

ВСЕКОПРОМСОВЕТ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ
ИНСТИТУТ ИГРУШКИ

И. И. ОВЕШКОВ

З В У К О В А Я И Г Р У Ш К А

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

ТЕКСТОВЫЕ РИСУНКИ И ОБЛОЖКА
ПО ЭСКИЗАМ АВТОРА



ВСЕСОЮЗНОЕ КООПЕРАТИВНОЕ
ОБЪЕДИНЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва

1939

Ленинград

ПРЕДИСЛОВИЕ

Автор этой книги И. И. Овешков — художник, проработавший долгие годы над игрушкой среди кустарей, в артелях, побывавший во всех районах СССР, где развито производство игрушек. Он не только знаток игрушки и людей, работающих над ее созданием, но и сам прекрасный мастер.

В этой книге автор описывает простейшие способы изготовления звуковых приборов к игрушкам. О сложных высококачественных образцах звучащей игрушки даны лишь очень краткие сведения.

Прочитавший эту книгу, рассмотревший помещенные в ней рисунки и чертежи, мастерски выполненные автором, получит ясное представление о звуковых приборах в игрушке.

В промысловый кооперации, в местной промышленности и в организациях других систем осваиваются сложные заводные двигающиеся игрушки, ярко и красиво окрашенные. Производство игрушек ежегодно возрастает. Но в ассортименте игрушки, имеющаяся в продаже, звучащая игрушка занимает одно из последних мест. Между тем этот вид игрушки представляет особый интерес для детей младшего возраста. Да и не только для детей младшего возраста. Трудно устроить детский праздник или веселый карнавал без игрушек, которые пищат, трещат, хлопают и т. д.

По книге т. Овешкова школьники и пионеры сумеют изготавливать интересное оформление для своих колонн на демонстрациях, смогут сделать занятные игрушки-потешки для карнавалов.

Много полезного материала найдут в этой книге промысловые артели, вырабатывающие в общих мастерских игрушки (из ткани, папье-маше, мастики и древесины), которые могут быть озвучены.

Широко могут использовать работу Овешкова и кустари-игрушечники, работающие на дому.

Положительной чертой описываемых автором звуковых приборов является то, что они при простоте и дешевизне могут быть применены к различным игрушкам.

Книга т. Овешкова далеко не исчерпывает всего многообразия звуковых приборов для игрушек. Сам автор отмечает это. Возможности изобретательства в этой области очень велики. Мы надеемся, что, ознакомившись с работой т. Овешкова, сотни рабочих-изобретателей, кустарей и ребят проявят творческую инициативу, создадут новые интересные звуковые приборы к игрушкам и тем повысят качество игрушек.

С 1936 г. во Всесоюзном научно-экспериментальном институте игрушки работает специальная лаборатория по озвучению игрушки и созданию звуковых приборов и музыкальных игрушек, более сложных по сравнению с описанными в настоящей книге. Лаборатория, начав свою работу с изучения опыта старых мастеров, не только сконструировала ряд новых звуковых приборов, подражающих голосам разных птиц и животных, но и переработала народные пищики и ревки, сделала их более прочными и звучными и стандартизировала отдельные детали в них. Выработаны новые типы звуковых приборов, успешно решен вопрос их массового производства.

Под руководством лаборатории института организован специальный цех звуковой игрушки в крупнейшей игрушечной артели им. РККА в г. Загорске. Такие же цехи организуют артели в Туле, Ленинграде и в других районах.

Загорская артель им. РККА освоила производство звучащих кубиков: на каждой стороне кубика изображено животное, издающее свой особый звук при переворачивании кубика. В ближайшее время в производство будет сдана говорящая книга по образцу, описанному т. Овешковым, но с большим разнообразием звуков.

Эти игрушки сложны и требуют высокохудожественного оформления. Выпускать их дешево может лишь сравнительно крупное механизированное предприятие. В книге же т. Овешкова, как уже сказано, описано изготовление простейших звуковых приборов для дешевой массовой игрушки, возможное в любых условиях, без специального оборудования.

В работе т. Овешкова нет указаний о том, как изготовить музыкальную игрушку: игрушечную детскую балалайку, флейту, гармошку или игрушечное пианино. Обо всем этом мы рассчитываем дать сведения в специальной работе института, в которой звуковая и музыкальная игрушки будут рассмотрены и с точки зрения производства и с точки зрения их роли в музыкальном воспитании ребенка.

Институт приглашает промысловые артели во всех случаях организации специальных фабрик (мастерских) или цехов для производства звуковых игрушек обращаться к нему за консультацией. Специалисты института не только дадут консультацию, но охотно практически помогут в организации производства, в подготовке кадров, в разработке приспособлений и т. д. Каждое сообщение об опыте организаций и отдельных лиц в этой области представляет громадный интерес. Институт обращается к читателям с просьбой делиться с ним опытом работы и присыпать замечания об этой книге по адресу: г. Загорск, Московской области, проспект Красной Армии, 136, Институт игрушки.

ЗВУКИ В ИГРУШКАХ

Звук, издаваемый игрушкой, помогает детям лучше воспринять ее образ. Вместе с тем усиление образа звуковым впечатлением делает игрушку более привлекательной.

Для того чтобы игрушка издавала звук, к ней присоединяют специальный звуковой прибор. Звуки, получаемые от этих приборов, большей частью имеют сходство с голосами домашних и диких животных и птиц. В старых игрушках ручного производства это сходство обыкновенно было отдаленное, так как кустарь, стараясь дать доступную по цене массовую игрушку, делал грубые звуковые приспособления. В дорогих игрушках, представлявших собой художественные произведения, достигалась вполне реальная передача пения птиц, например, соловья, колибри и т. д. Такая же точная передача звуков достигнута в современной механической музикальной игрушке, производимой на фабриках и в мастерских, обладающих специальным оборудованием.

Основными деталями в приборах для получения звуков в игрушках служат язычки — пищик и ревок.

По внешнему виду между пищиком и ревком нет существенной разницы, но есть разница в звуковом строе: у пищиков тон звука выше, а у ревков — ниже.

Название «пищик» произошло от самого звука, т. е. от писка, издаваемого язычком, когда через него пропускают струю воздуха. Писк, в зависимости от величины язычка и его настройки, имеет диапазон от очень нежных, приятных тонов до резкого сильного свиста.

Название «ревок» произошло от низкого хрипящего звука, напоминающего рев. Ревки, так же как и пищики, можно настроить различно по тону и по силе звука.

Пищик передает звук, похожий на пение птиц; от действия ревка получается звук, похожий на кряканье птиц, на рев или мычание животных. Кроме этих основных приспособлений, есть и другие, дающие свист, звон колокольчика и т. п.

Пищики, ревки и другие звуковые приспособления чаще всего помещают внутри воздухонагнетательного прибора, называемого мехом, но иногда и внутри самой фигуры игрушки. В последнем случае звуковое приспособление соединяют с той или иной частью фигуры (с клювом, пастью, с крыльями и т. п.).

ПРОИЗВОДСТВО ЗВУКОВЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ИГРУШЕК

МАТЕРИАЛЫ

Материалами для производства звуковых приспособлений к игрушкам служат: древесина, слюда, металл, фольга, бамбук или камыш, зорьки от перьев крупной птицы, белая плотная бумага, текстильный лоскут, обрезки замши и лайки, цветная бумага, картон, проволока, шнурки или нитки, клей и др.

Древесина (любая порода) идет на изготовление крышек и донышек для воздуходувных приборов (мехов). Древесина должна быть настолько плотной, чтобы сквозь ее слои не проходил воздух. Лучшая древесина по звукопроводности — прямослойная сосна и ель.

Для производства пищиков и ревков необходимо подбирать только такие материалы, которые дают сильный и чистый звук и обладают прочностью и устойчивостью (хорошо переносят изменения температуры и влажности воздуха).

Основными материалами для этого производства служат слюда, бамбук или камыш, зорьки, фольга и бумага. От качества их зависит качество звуков.

Слюда по строению представляет собой систему листов, легко поддающуюся расщеплению и колке (в определенном направлении). Она расщепляется (легко разрезается ножом, ножницами) на чрезвычайно тонкие, мягкие, гибкие и упругие листочки, из которых и делают язычковые пищики и ревки. Листочки слюды легко штампуются. От толщины слюдяной пластинки зависят размеры язычка и характер звука. Так, тонкая слюда дает звуки высоких тонов, толстая — низких (ревковые тона).

Слюда — лучший материал для производства пищиков и ревков: она дает чистый звук и хорошо сопротивляется вредным внешним влияниям. Неоднократные попытки заменить слюду кинематографической пленкой не дали желательных результатов: пленка коробится или выгибаются от изменений атмосферных условий, вследствие чего сделанный из нее язычок, не прилегая плотно к отверстию, теряет способность звучать.

Бамбук как материал для производства пищиков и ревков стоит на первом месте после слюды.

Ствол бамбука — пустотелый, имеет коленчатое строение. Мелкослойная древесина бамбука обладает большой вязкостью и изумительной гибкостью. Выпиленная по длине волокон или отколотая тонкая пластинка бамбука под давлением легко гнется в любую сторону, под любой дугой изгиба. Когда же давление на пластинку прекращается, она вновь принимает прежнее положение (восстанавливается ее первоначальная прямизна). Иначе говоря, древесина бамбука по гибкости обладает в известной степени свойствами пружины. Благодаря же плотности и вязкости она очень мало поддается вредным атмосферным влияниям. От прямизны и чистоты

строения бамбуковой пластиинки зависит чистота звука, а от ее гибкости — колебания язычка, вызываемые давлением воздуха, поступающего из воздушной камеры; колебания эти и порождают звуки. Колебания бамбукового язычка нисколько не уступают колебаниям металлического, причем бамбук дает более приятный звук, чем металл. Чем моложе по возрасту бамбук, тем большей гибкостью обладает его древесина.

Камыш и тростник как материал для язычков сходны с бамбуком. Из них лучшим считается тростник с толстыми, плотными стенками, растущий на Кавказе и в Средней Азии.

Зорьки от перьев из маховых крыльев крупной птицы (гуся, индейки, лебедя, орла и т. п.) — не плохой материал для язычков. Они обладают достаточной гибкостью и стойкостью по отношению к атмосферным влияниям, но нуждаются в большой предварительной обработке.

Фольга — это очень тонкая металлическая пластиинка, получаемая посредством прокатки. Фольга может быть из серебра, меди, бронзы, железа, цинка и других металлов. Для язычков наиболее пригодна фольга из цветных металлов, обладающих по сравнению с черными металлами большей пружинистостью и дающих более чистый звук. Стойкие по отношению к атмосферным изменениям, металлические язычки в то же время легко окисляются, а от этого уменьшается чистота звука. Поэтому фольгу необходимо подбирать из такого металла, который меньше поддается окислению (сталь, цинк, серебро).

Металлические язычки звучат сильнее и резче, чем язычки из бамбука, камыша и тростника.

Бумага плотная, из чистого растительного волокна, идет на изготовление язычков после предварительной пропитки воском, парафином или олифой. Но и пропитанная бумага — только суррогат, не дающий хорошего звука.

Текстильный лоскут употребляется преимущественно для изготовления мехов. Лоскут должен быть плотным, но не грубым и не толстым. Желательн цветной лоскут — гладкий или узорчатый: цвета должны быть радостных, насыщенных тонов. Белый лоскут пригоден, но требует раскраски росписью или набойкой.

Отходы замши и лайки как в естественном, так и в окрашенном виде благодаря своей мягкости и прочности являются высококачественным материалом для производства мехов. Эти отходы можно получить на предприятиях,рабатывающих перчатки, галантерею или картонажные изделия.

Бумага тонкая белая или серая, обладающая свойством легко вытягиваться, применяется для подклейки текстильного лоскута с изнанки, чтобы он стал непроницаемым для воздуха. Цветная бумага необходима для оклейки лоскута с лицевой стороны в том случае, когда мрачный цвет его нужно заменить более ярким, веселым.

Картон толстый, плотный идет на донышки и крышки к мехам самого малого размера. Обработка картона резаком, папшером и давильным штампом обходится дешевле обработки древесины. Кроме того, отходы картона (небольшие по размерам) всегда можно достать в любом количестве.

Тонкий древесный картон (лучше тряпичный) необходим для изготовления гармонных мехов и ряда заградительных деталей.

Проволока в производстве звуковых приборов употребляется разнообразная. Для пружин нужна стальная проволока, обладающая значительной упругостью. По толщине ее подбирают соответственно с величиной звукового прибора и воздушной камеры. Более мягкая проволока идет на изготовление различных деталей (скобок, крючков, петель, рычажков).

Шнурки цветные и нитки крепкие крученые требуются для изготовления звукового прибора игрушки и деталей ее оформления.

Клейстер и клей. От качества этих материалов зависит прочность пищиковых и ревковых приборов и их деталей. Клей требуется лучшего качества — мездровый или костяной. Если его трудно достать, то вместо него можно пользоваться сапожным kleем, который представляет собой картофельную муку, обработанную серной или соляной кислотой. Выбирать сорт kleя (по качеству и по стоимости) следует с большим вниманием.

Клейстер употребляется при картонажных работах — для подклейки белой бумаги к лоскуту и для оклейки его снаружи цветной бумагой. Для изготовления клейстера требуется высококачественный материал, так как клейстер должен обладать прочностью и эластичностью. Лучший материал для этой цели — пшеничная мука, которую можно заменить мучной пылью (сметом). Делают клейстер и из картофельной муки, но картофельный клейстер менее прочен, чем пшеничный, и не может храниться дольше 5—6 часов.

ЗАГОТОВКА ДЕРЕВЯННЫХ ЧАСТЕЙ

Из древесины делаются крышки и донышки мехов. Прежде чем приступить к заготовке материала для этих деталей, необходимо точно установить их размеры (рис. 1). При этом необходимо учитывать припуск на обработку, т. е. на грубую опиловку, стружку и зачистку, с таким расчетом, чтобы при сборке игрушек можно было поставить эти детали на предназначенные для них места без дополнительной обработки.

Древесина для изготовления крышек и донышек может быть трех видов: 1) отходы в виде обрезков досок и планок шириной 4—10 см, толщиной 0,5—1 см при любой длине; 2) отходы фанерного производства — «карандаш»; 3) пиломатериал определенной длины и ширины, заготовленный специально для данного производства.

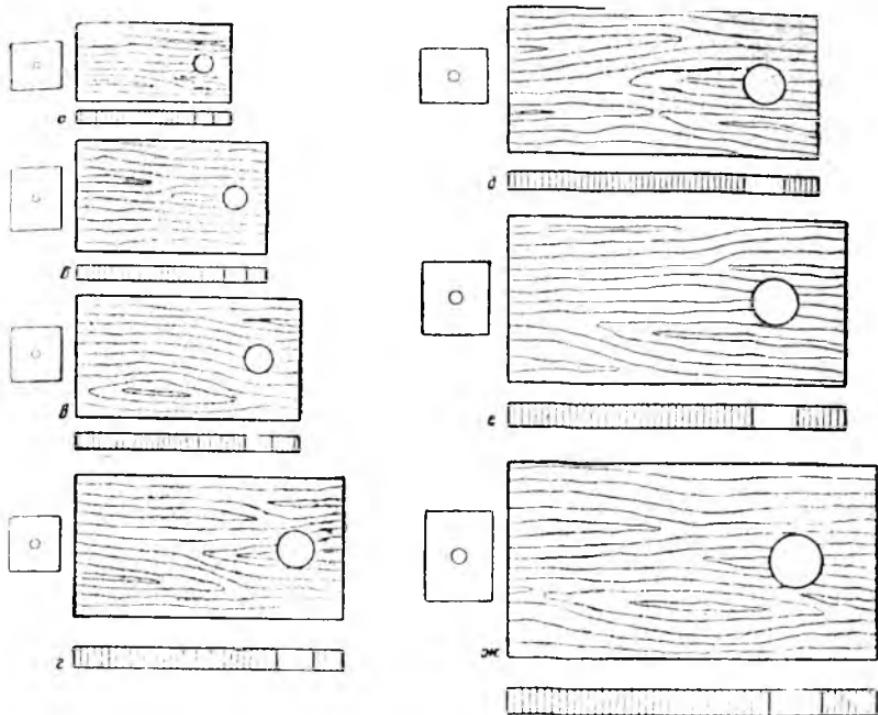


Рис. 1. Размеры и формы крышек и донышек в звуковых приборах:

а: длина—6 см, ширина—3 см, толщина—4 мм, диаметр отверстия—6 мм; б: длина—7 см, ширина—4 см, толщина—5 мм, диаметр отверстия—8 мм; в: длина—8 см, ширина—4,5 см, толщина—6 мм, диаметр отверстия—10 мм; г: длина—9,5 см, ширина—5 см, толщина—7 мм, диаметр отверстия—12 мм; д: длина—11 см, ширина—5,5 см, толщина—8 мм, диаметр отверстия—14 мм; е: длина—12 см, ширина—6 см, толщина—9 мм, диаметр отверстия—16 мм; ж: длина—13 см, ширина—6,5 см, толщина—10 мм, диаметр отверстия—18 мм

В первом случае предварительно рассортируют отходы досок и планок по размерам. Обработка этого материала состоит из следующих операций: 1) продольной распиловки, определяющей ширину крышки и донышка; 2) строжки пластин дощечек (доведения их до необходимой толщины); 3) строжки кромок; 4) поперечной распиловки в соответствии с намеченной длиной донышек и крышек. Если древесина мягкая и распил по торцу получается слишком рваным, то необходим еще один производственный процесс — зачистка торцов на шлифовальном диске. Процесс строжки слагается из двух частей: 1) грубая рейсмусовая обстрожка и 2) чистая, фуганочная обстрожка.

Во втором случае отбирают «карандаши» — сначала по толщине, а затем по длине; при этом отбраковывают суковатый и очень кривой материал. Затем производится продольная распиловка «карандашей» с большим припуском на толщину, причем горбыли отбрасываются как негодные. Дальше материал проходит ту же обработку, которая указана выше для отходов досок и планок. Так как обработка здесь состоит из большего

числа операций, чем в первом случае, то, естественно, она обходится дороже.

В третьем случае обработка, понятно, легче и обходится дешевле, чем в первых двух, но зато полноценный лесоматериал стоит, конечно, значительно дороже отходов.

Как правило, для заготовки донышек и крышек должны употребляться отходы, а не полноценный материал. При надлежащей организации производства это даст не повышение, а понижение стоимости продукции.

Производство крышек и донышек, где только можно, необходимо механизировать. Для этого требуются: два круглопильных станка (один — среднего размера для грубой распиловки и один малого — для мелкой работы), небольшой строгальный станок и сверлильный станок.

Размеры пил для станка, на котором выполняется грубая распиловка: диаметр — 10 см, толщина — от 2 до 5 мм; для станка, на котором выполняется мелкая работа: диаметр — 4 мм, толщина — от 0,5 до 1 мм. Для первого станка нужны пилы крупнозубые, для второго — мелкозубые. Заточка пил должна быть такова, чтобы они были пригодны для продольной и по-перечной распиловки.

Когда донышки и крышки отпилены и остроганы, в крышках, к которым будут прикреплены звуковые приборы, просверливают отверстия. Диаметр отверстий зависит от размера меха и от конструкции язычка. Поэтому необходимо иметь набор сверл различных диаметров. Наиболее пригодны спиральные сверла или трубчатые с желобком. Надо помнить, что внутренние стенки отверстий будут ровными, гладкими, без зазубрин и замешенности лишь в том случае, если отверстия просверливаются остро отточенными сверлами. Круглые крышки и донышки, требующиеся для некоторых игрушек, вытачиваются на токарном или выпиливаются на выпиловочном станке.

ЗАГОТОВКА МЕХОВ

Лоскут сортируют по размеру, цвету и по характеру ткани. При сортировке белый лоскут отделяют от цветного.

Яркий цветной лоскут сам по себе украшает игрушку. Белый лоскут необходимо подвергнуть предварительной обработке (мытью, чистке, раскраске). Лоскут сомнительной белизны или мрачной расцветки необходимо оклеить с лицевой стороны цветной бумагой. Чисто белый и ярко цветной лоскут оклеивают лишь с изнанки простой мягкой бумагой.

Перед оклейкой лоскут следует так проутюжить, чтобы он стал совершенно гладким (гладкий лоскут легче оклеивать).

Для клейки надо употреблять хорошо проваренный картофельный или пшеничный мучной клейстер средней густоты. Инструментом для намазывания клея служит щетка из щетины

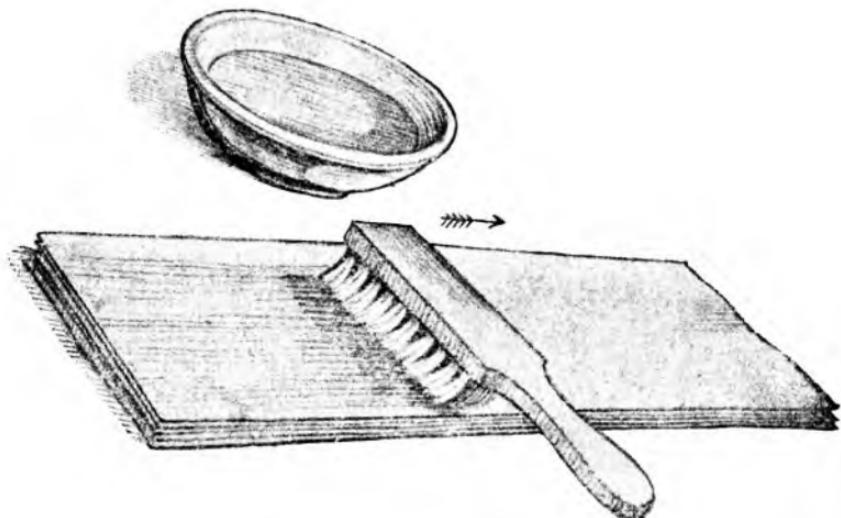


Рис. 2. Нанесение на бумагу клейстера щеткой

(рис. 2). Лучше наносить клейстер (тонким слоем) только на бумагу, а лоскут накладывать на нее сверху. На наклеенный лоскут накладывают тонкий чистый лист бумаги; по этому листу, от его середины к краям, равномерно проводят сухой щеткой — притирают лоскут к бумаге, на которую он наклеен. Между наклеиваемой бумагой и лоскутом не должно быть воздушных пузырей.

Притирать лоскут к бумаге также лучше щетинной щеткой. Для этого необходимо иметь отдельную щетку и хранить ее чистой и сухой. После оклейки лоскут развешивают на протянутом шпагате для просушки. Когда лоскут начнет просыхать, его (еще влажным) следует проутюжить со стороны наклеенной бумаги; если утюжить по лицевой стороне ткани, то она залоснится, что портит ее вид.

Наклейка лоскута, а особенно притирание и утюжка, производится на гладкой, ровной доске. При утюжке следует предварительно положить на доску несколько листов бумаги. Проутюженный и вполне просушенный материал складывают ровными стопами, после чего приступают к его раскройке.

Окрашивать лоскут можно как до, так и после наклейки его на бумагу. До наклейки на бумагу лоскут красят анилиновыми красителями. Способы этой окраски и рецепты красок указаны в специальных руководствах. После наклейки можно наносить краску на лоскут различными приемами: кистью, брызгами и орнаментальной росписью. Краски для этой цели можно употреблять анилиновые и порошковые.

Анилиновую краску следует слегка смочить холодной водой и после этого разбавить кипящей водой до получения нужного тона. В приготовленный таким образом раствор добавляют не-



Рис. 3. Разбрызгивание краски со щетки

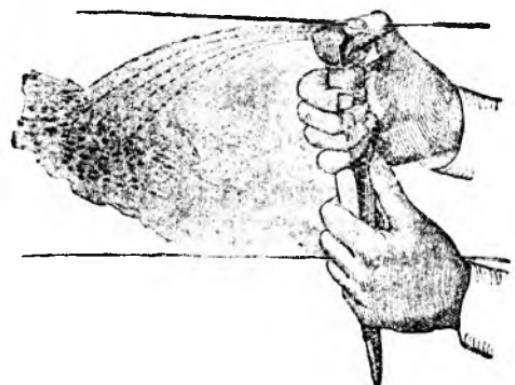


Рис. 3а. Разбрызгивание краски с кисти

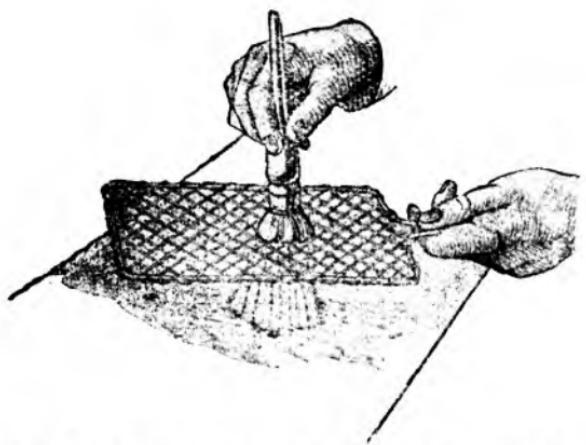


Рис. 4. Разбрызгивание краски с кисти через проволочную сетку

много чистого малярного или костяного клея в жидком виде или желатина. Лучше пользоваться желатином, так как он не грязнит тона краски; листки желатина прямо опускают в горячий раствор краски, где они и растворяются.

Сухие порошковые краски предварительно растирают на каменной плите с помощью куранта. Когда краска измельчена так, что, взятая между пальцами, не обнаруживает присутствия крупинок и кажется шелковистой, ее протирают еще раз с клеевой водой, доводя до густоты сливок.

Способ окраски кистью известен. Здесь от работников требуется лишь умение разбираться в красках и сочетать яркие и приятные пятна. Эти сочетания могут быть различны.

Для росписи брызгами пользуются щетинной щеткой или очень жесткой и тупой щетинной кистью, так называемой трафаретной. Брызги на лоскут можно наносить двумя способами: без сетки и с сеткой.

При работе без сетки щетку или кисть чуть-чуть погружают

в краску и, взяв в левую руку, повертывают щетиной кверху. Правой рукой берут твердый предмет — палочку, плоский нож и т. п. — и проводят его по концам щетины по направлению к себе, слегка нажимая на щетину. Освобождаясь от нажима, щетина быстро выпрямляется и отбрасывает брызги в сторону, противоположную движению руки, туда, где находятся предметы, подлежащие окраске (рис. 3 и За). Требуются некоторая сноровка и навык для получения равномерных брызг.

При работе по второму способу над окрашиваемой поверхностью держат проволочную сетку, а щеткой или кистью, предварительно обмокнутой в краску, трут по верху сетки, делая движение рукой вправо и влево (рис. 4). Если щетка или кисть напитана краской обильно, то брызги получаются крупные; щетка или кисть, умеренно напитанная краской, дает мелкие брызги.

Чередование цветов и направление брызг дают различные комбинации окраски. Если при этом еще применить трафарет, то можно получить очень интересную и эффектную окраску (рис. 5). От выполняющего эту работу требуется художественный вкус.

Орнаментальная роспись кистью, ввиду дороговизны этого способа, для массового производства малопригодна.

Наклеенный на бумагу, выглаженный и, если нужно, окрашенный лоскут раскраивают. Инструментами для этой работы служат кроильный нож типа сапожного или переплетенного и металлическая линейка (рис. 6). Еще удобнее пользоваться для этой цели специальным резаком типа папшера¹ (рис. 7), но меньшего размера. Такой резак любая мастерская может сделать собственными силами.

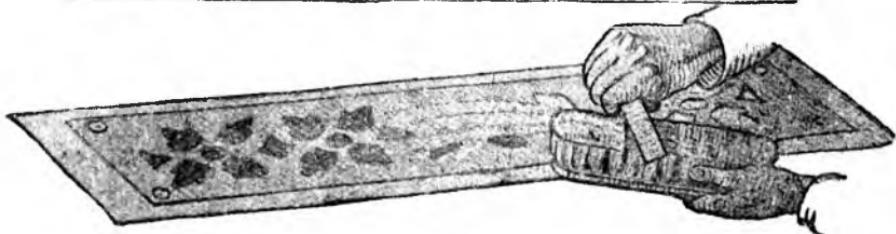
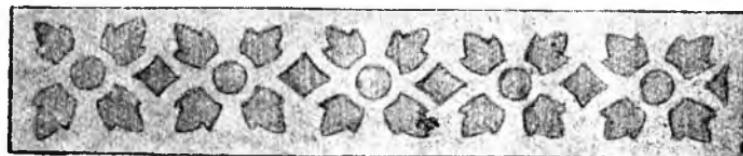
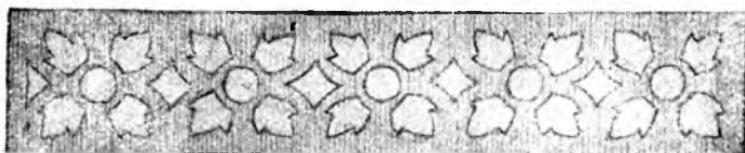


Рис. 5. Применение трафарета при разбрызгивании краски

¹ Папшер употребляется в переплетных мастерских.

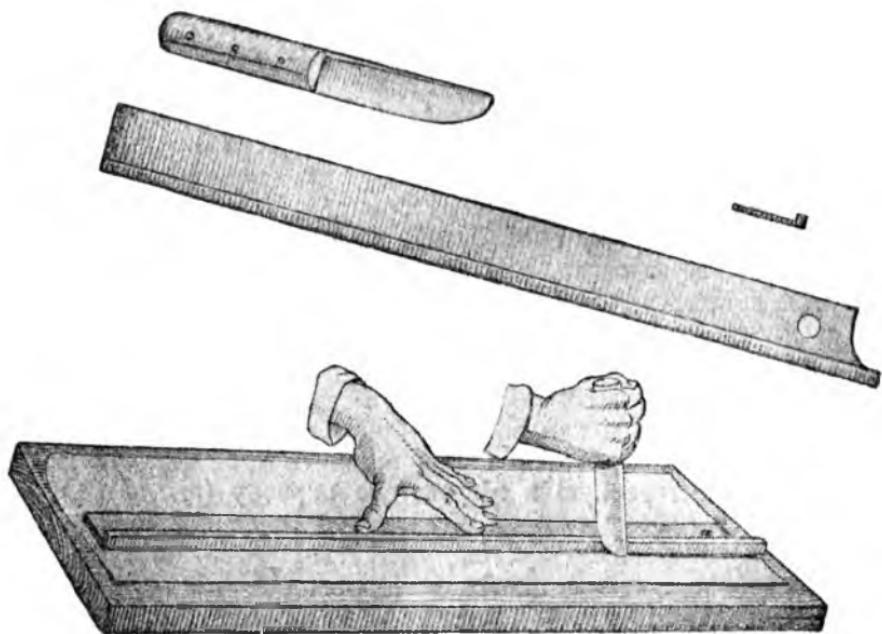


Рис. 6. Кроильный нож, металлическая линейка и способ разрезки бумаги на ленты вручную

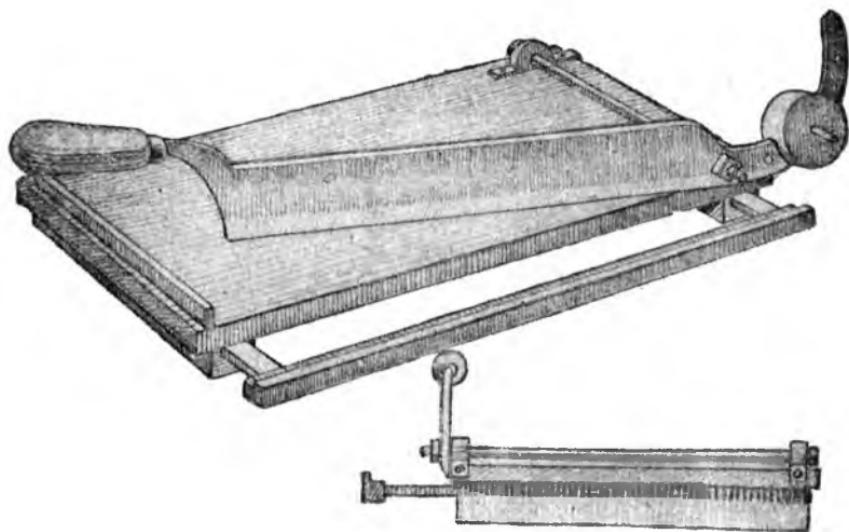


Рис. 7. Папшер — прибор для резки лент из бумаги и картона

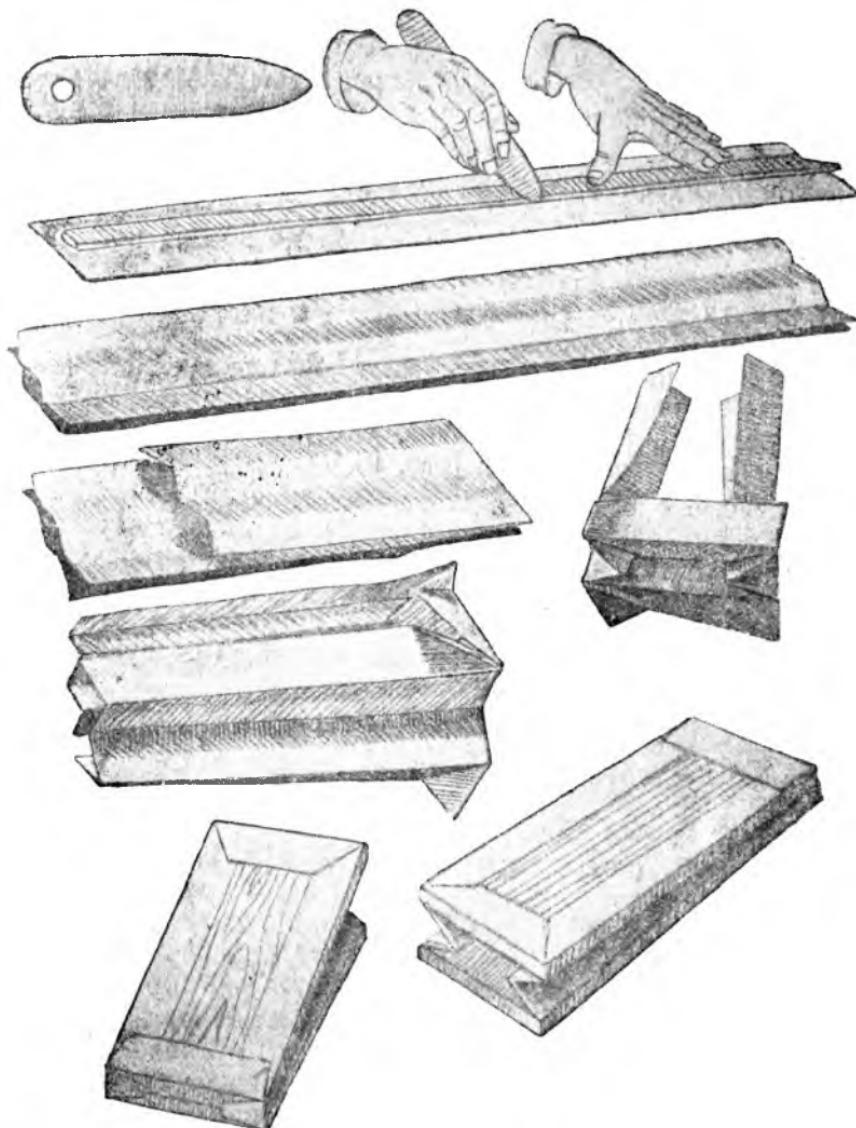


Рис. 8. Фальцберг (костяная гладилка) для расчесывания и перегибания мехов и процесс работы им

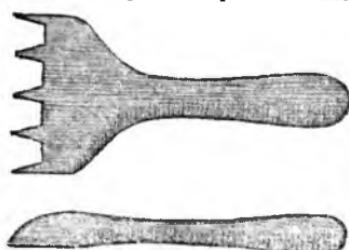


Рис. 9. Чертитка

Для раскройки материал помещают на гладкую ровную доску из мягкой древесины (из липы или из осины). Сначала его разрезают на ленты определенной ширины (по размерам донышек и крышечек); затем ленты разрезают поперек. Каждый отрезаемый кусок должен быть длиннее и шире донышка или крышки.

Нарезанные куски материала расчертывают, т. е. на них намечают места складок. Для этой работы можно пользоваться фальцовкой («фальцбергом» — рис. 8), сделанной из кости или из очень твердой древесины. Концы фальцовки полукруглы и сведенены на нет; кромки концов слегка «завалены», чтобы не было острых углов.

Этим инструментом прочерчивают по линейке продольные линии на обеих сторонах отрезка. Чтобы упростить работу и повысить производительность труда, следует сделать специальный инструмент для расчертывания (рис. 9).

Расчертенные с обеих сторон отрезки материала перегибают по вдавленным продольным линиям (рис. 8). Затем эти отрезки материала расчертывают в поперечном направлении, перпендикулярно к продольным сгибам, и перегибают по проведенным линиям (рис. 8). После этого загибают мех по крышке, а в углах загибают сборку. Наконец, подготовленный мех приклеивают к донышку.

ЗАГОТОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ

Пищики и ревки делаются трех видов: 1) без пружины, 2) с внутренней (подымающейся) пружиной, 3) с верхней (зажимающейся) пружиной. Материалом для изготовления пружин служит проволока (желательно стальная). Толщина проволоки, употребляемой для этой цели, зависит от величины меха и от его силы, рассчитанной на силу звука. Делаются эти пружины так.

На металлический круглый стержень наматывают параллельными, плотно прилегающими друг к другу рядами проволоку так, чтобы получилась спираль (рис. 10). При этом вращают стержень вокруг его оси вправо или влево. Перед началом наматывания на одном конце стержня просверливают отверстие. Один конец проволоки протягивают через это отверстие и закрепляют, обогнув вокруг стержня. Другой конец проволоки прикрепляют к какому-либо неподвижному предмету. Такое закрепление проволоки дает возможность наматывать ее на стержень тую.

Работу эту лучше всего выполнять на токарном станке (рис. 11) или на специальном приборе (рис. 12). В этом случае металлический стержень вставляют в патрон, где его твердо и неподвижно закрепляют. При закреплении одного конца проволоки другой конец ее перекидывают через подручник, который и служит твердой опорой для натяжения проволоки. Помимо этого, подручник облегчает правильную (спиральную) и плотную намотку.

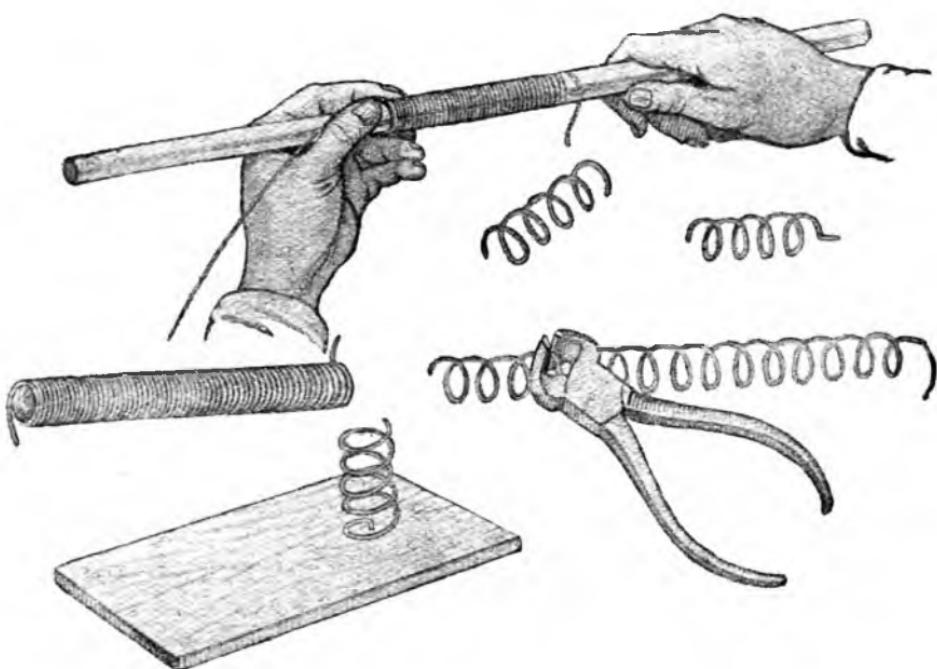


Рис. 10. Намотка проволоки на стержень для изготовления спиральной пружины

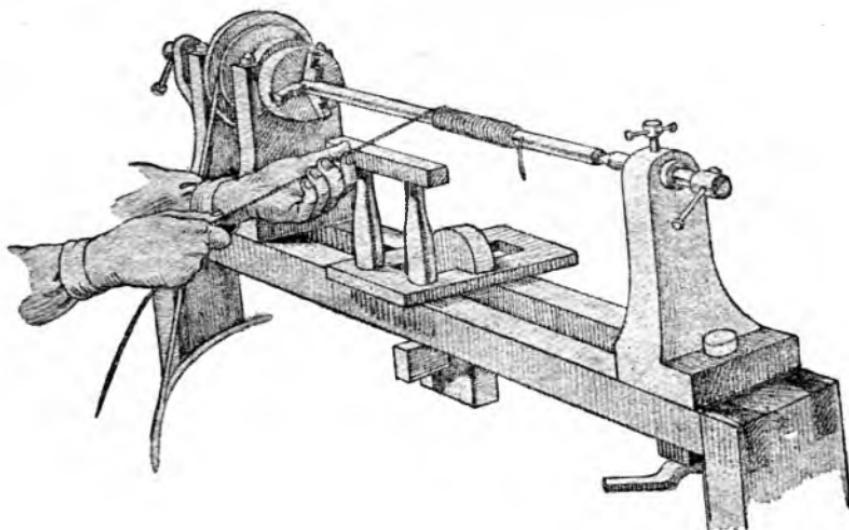


Рис. 11. Изготовление спиральной пружины на токарном станке

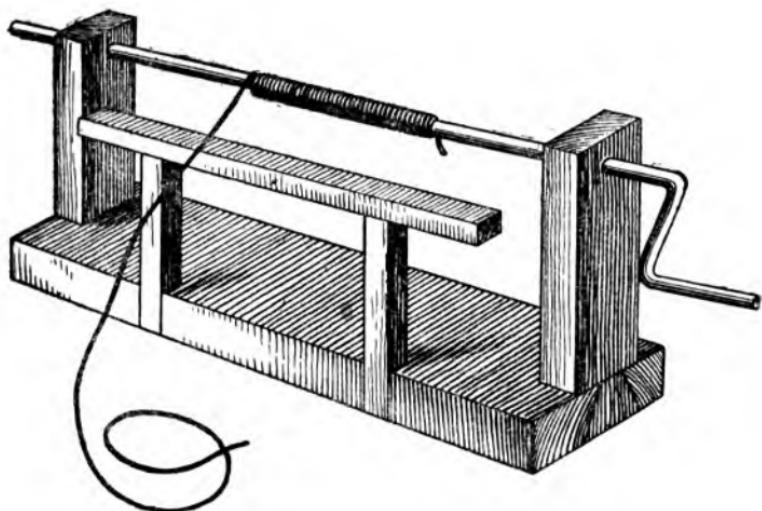


Рис. 12. Простейший прибор для накручивания проволоки, заменяющий токарный станок

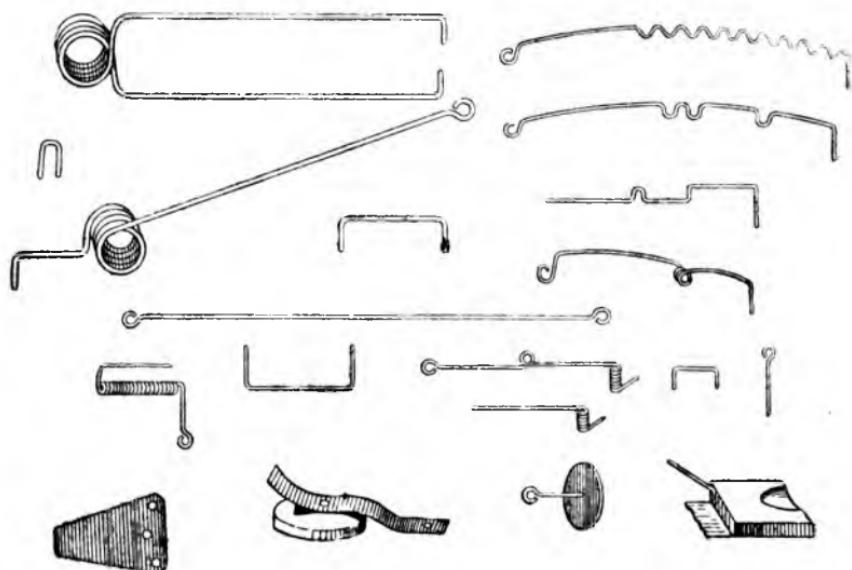


Рис. 13. Различные виды проволочных деталей для звуковых приборов

Обмотав весь стержень проволокой (в один ряд), отрезают оставшуюся часть ее кусачками, после чего спираль легко снимают со стержня. Затем спираль равномерно растягивают. От того, насколько она растянута, зависит степень ее упругости. Растянутую спираль разрезают кусачками на части; величина последних зависит от величины межа и от того, насколько спираль растянута. Собственно эти части и представляют собой пружины в законченном виде.

Один конец пружины загибают под прямым углом. Этот конец ударами молотка забивают в донышко межа.

Кроме специальных пружин для воздуходувных приборов, из проволоки изготавливают петельки, стержни, пружины другого назначения, закрепы и т. п. (рис. 13). Эти детали разнообразны и многочисленны; они служат для передачи движения от крышки к другим частям игрушки и для того, чтобы регулировать сжатие межа (для получения голоса козла, кукушки, звука «ма-ма» и др.). Некоторые из них могут быть применены одновременно к различным пищикам. Так, детали, показанные на рис. 13, служат для придания звуку прерывистости; они могут дать различный эффект в зависимости от объема пищика, качества язычка и т. д.

Все эти детали можно изготавливать вручную. Однако при массовом производстве целесообразнее применять для этой цели штампы и механические приспособления; в этом случае от мастера-металлиста и от технорука требуется большая изобретательность.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗВУКОВЫХ ЯЗЫЧКОВ И СВЕРЛЕНИЕ ФЛЕЙТОВЫХ ОТВЕРСТИЙ

По техническому исполнению звуковые игрушки делятся на две группы: язычковую и флейтовую, или свистящую (рис. 14 и 15).

Язычковая игрушка издает вибрирующий (колеблющийся) звук, флейтова издает ровный свистящий звук.

В язычковой игрушке струя воздуха, прорываясь через находящееся на ее пути отверстие, покрытое гибким язычком, приводит этот язычок в колебание, вызывая этим вибрирующий звук. Язычок может бить по краям отверстия или свободно проходить в него.

На чистоту и силу звука язычковой игрушки влияет оболочка, в которую включен язычок. Если эта оболочка сделана из материалов, не обладающих значительной плотностью, то звук получается мягче; если же она изготовлена из очень твердой прямослойной древесины или из металла, то звук получается сильнее и резче. На качество звука влияет также диаметр отверстия в планке; при малом диаметре отверстия получается высокий звук, при большом — низкий.

В свистящих пищиках флейтовой группы высота звука зависит, во-первых, от величины отверстия и, во-вторых, от толщины крышки (пространство между верхней и нижней плоскостями крышки представляет собой воздушную камеру — рис. 16).

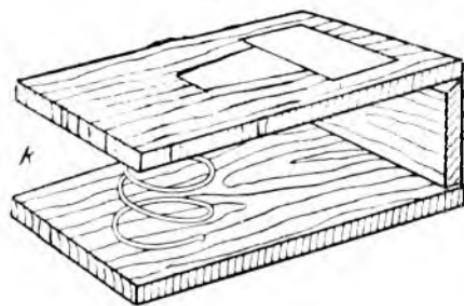
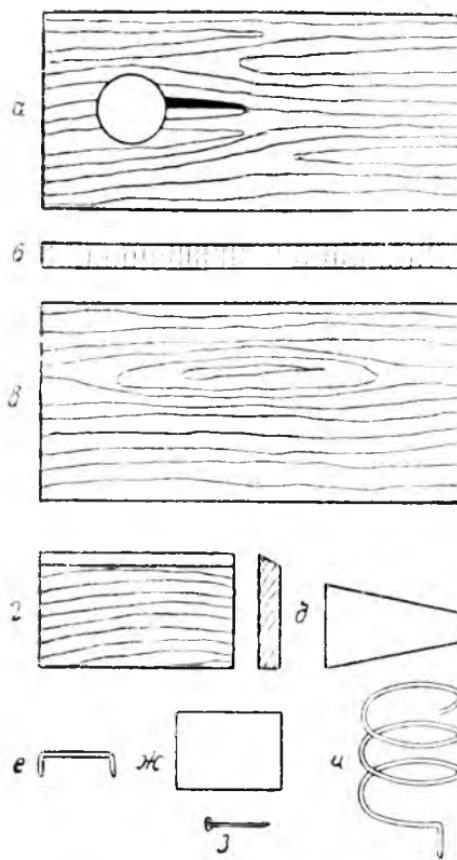


Рис. 14. Детали и монтаж язычкового призматического пищика:
а — крышка с отверстием и желобком, б — толщина крышки, в — донышко, г — бортик со скосенным краем, д — язычок, е — скобочка для скрепления язычка, ж — бумага для заклейки отверстия, з — гвоздь для крепления бортика, и — спиральная пружина, к — общий вид смонтированного прибора

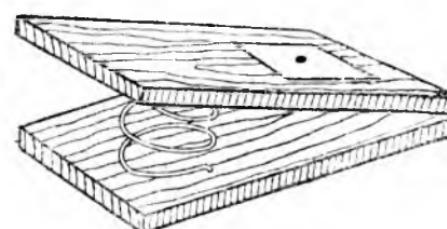
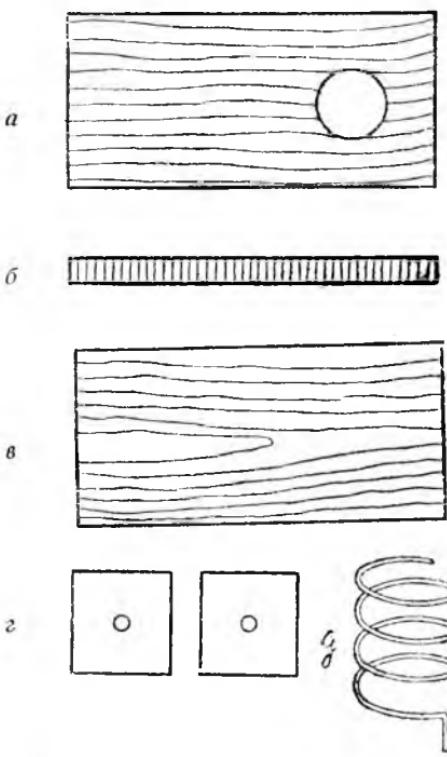


Рис. 15. Детали и монтаж свистя-
щего (флейтового) пищика:
а — крышка с отверстием, б — толщина до-
нышка и крышки, в — донышко, г — бумага
с проворотными отверстиями, д — пружина
спиральная, е — общий вид прибора,

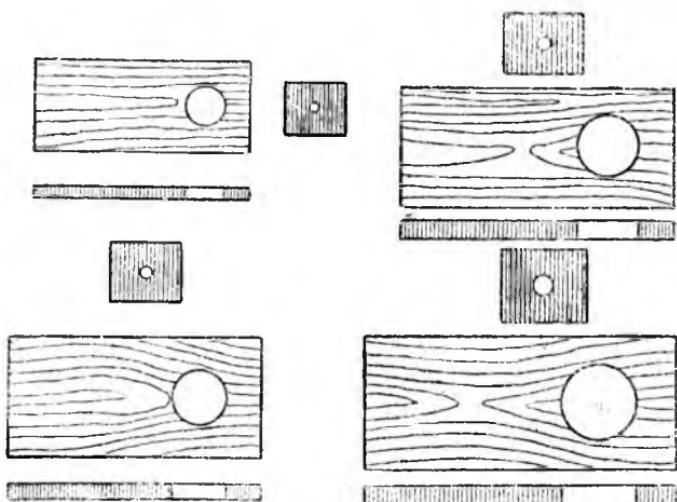


Рис. 16. Различные камеры в свистящих пищиках употребляются в зависимости от толщины крышек и величины отверстий, влияющих на силу и тон звука



Рис. 17. Резак для расщепления слюды

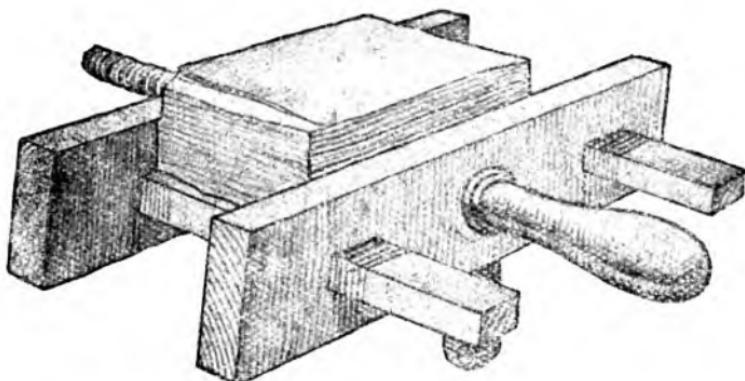


Рис. 18. Жом для зажимания кусков слюды при расщеплении

Изготовление звуковых язычков — наиболее важная и ответственная часть производства звуковых приборов. Здесь от мастера требуется музыкально развитый слух и способность к своеобразному музыкальному творчеству.

Слюдяные язычки. Для изготовления язычков удобнее брать слюду в листах. Если слюда в кусках, ее необходимо расщепить, для чего требуется очень тонкий и широкий нож длиною от 15 до 25 см, заточенный с одной стороны, с двумя ручками (рис. 17). Кусок слюды зажимают горизонтально в специальном приспособлении (рис. 18), берут нож и, держа его фаскою кверху, вводят лезвие между ясно обозначенными слоями слюды; равномерно нажимая на нож по всей его длине, постепенно продвигают его по направлению от себя.

Чтобы сделать листки слюды возможно более тонкими, их обрабатывают шкуркой, а затем шлифуют химически чистым мелом или «венской известью» при помощи замши или суконки, натянутой на гладкую дощечку. Листки слюды разрезают на узкие ленточки, а ленточки — на язычки простыми остро отточенными ножницами или папшером, описанным выше.

Бамбуковые, камышевые и тростниковые язычки. Бамбук независимо от длины и диаметра ствола распиливают поперек на отрезки длиной 15—30 см, которые затем раскалывают острым ножом или распиливают вдоль. Полученные таким образом пластинки обрабатывают до требуемой толщины остро направленной циклей, после чего их разрезают на язычки острым ножом или острой плоской широкой стамеской. Зазубрины, получившиеся на кромках язычков,

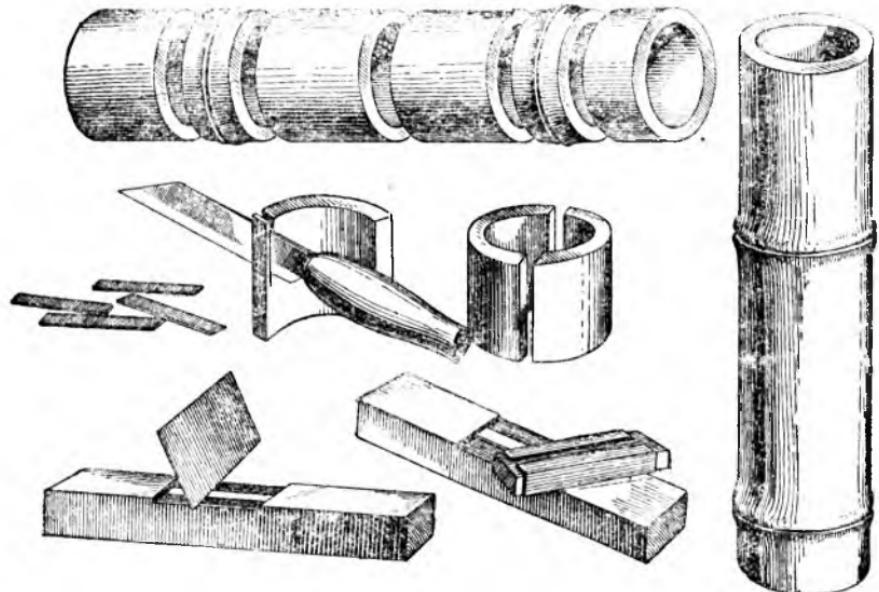


Рис. 19. Обработка бамбука для язычковых пищиков

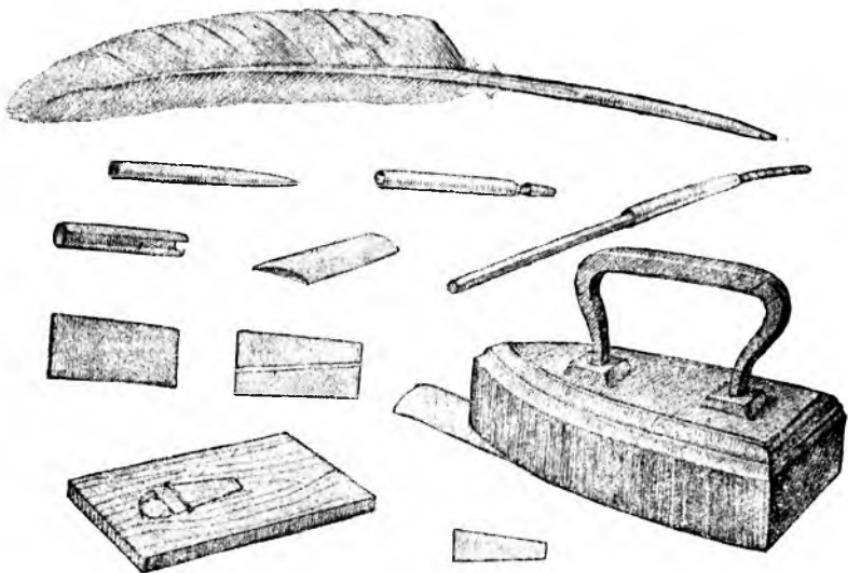


Рис. 20. Обработка птичьих зорек

зачищают очень мелкой стеклянной шкуркой (рис. 19). Для изготовления язычков из тростника пользуются только ножом.

Бамбуковые и тростниковые язычки делаются двух видов: 1) одинаковой толщины по всей длине и 2) утолщенные в основании, а к концу постепенно заостренные (сведенные на нет). Язычки второго вида (они делаются преимущественно крупных размеров) удобнее подстраивать до желаемого тона, постепенно уменьшая толщину конца мелкой стеклянной шкуркой.

Язычки из зорек перьев крупной птицы. От маховых перьев отделяют зорьки; заостренные концы последних обрезают, после чего из зорек вынимают сердцевину. Подготовленные таким образом зорьки кипятят в воде. От кипячения они становятся мягкими. Пока зорька мягка, ее разрезают вдоль, после чего расправляют, зажимая между двумя ровными плоскими дощечками; в таком положении ее оставляют до тех пор, пока она не высохнет. Зажимать необходимо очень крепко.

Чтобы ускорить работу, сушить и расправлять зорьки можно нагретым утюгом (рис. 20) или плоскогубцами (рис. 21). Утюг или плоскогубцы нагревают до температуры не выше 50—70°. При пользовании утюгом зорьки надо разложить на подкладке из бумаги.

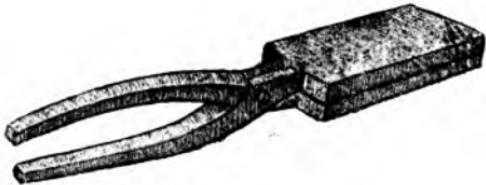


Рис. 21. Щипцы (плоскогубцы), которыми расправляют зорьки

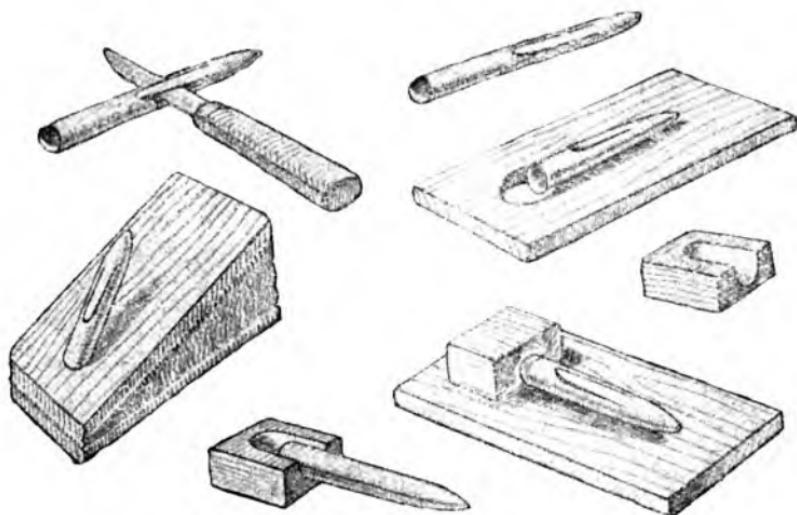


Рис. 22. Язычковый пинцик из цельной зорьки и процесс его монтажа

Высушенные пластинки выравнивают циклей, обрабатывают мелкой шкуркой и шлифуют. Из вполне готовых пластинок нарезают язычки острым ножом или ножницами.

Круглые зорьки можно не разрезать и не расправлять. В этом случае, не отрезая заостренного конца зорьки, из нее вынимают сердцевину.

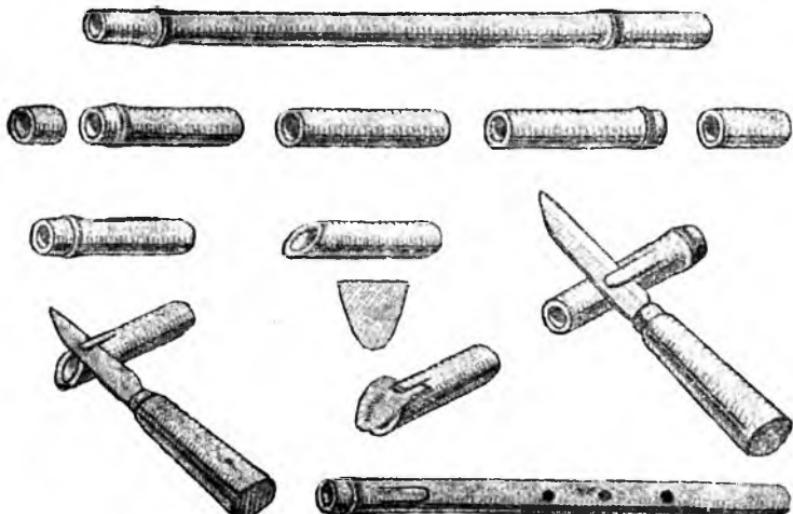


Рис. 23. Изготовление язычковых пинциков из тростника

С поверхности зорьки слегка соскабливают пленку, после чего зорьку шлифуют. Отшлифованную зорьку, чуть отступив от острого конца ее, прорезают ножом вдоль так, что на одной стороне ее получается язычок. Длина язычка должна быть равна примерно половине длины зорьки; толщина язычка (глубина реза) не должна превышать толщину стенки зорьки. Длина этого надреза должна быть равна примерно половине длины зорьки; глубина его (расстояние от ближайшего края зорьки) не должна превышать толщины зорьки. От длины язычка зависит сила звука. Надрезать язычок нужно очень тонким острым ножом, следя за тем, чтобы язычок не загибался кверху: загнутый язычок не будет издавать звука (рис. 22).

Подобно пищикам из зорек делаются пищики из тростника (рис. 23).

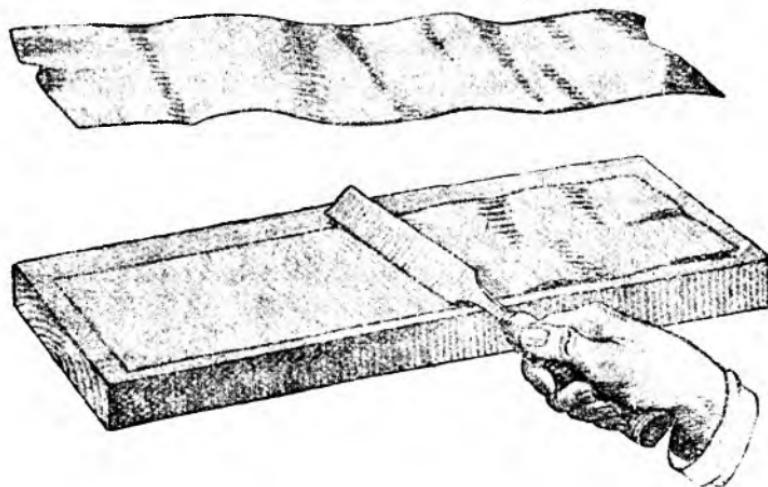


Рис. 24. Разглаживание фольги кромкою стамески на гладкой доске

Язычки из фольги. В этих язычках звук зависит от толщины фольги и от размеров самого язычка. С уменьшением толщины фольги звук повышается, с увеличением — понижается; с уменьшением длины и ширины язычка звук повышается, с увеличением их — понижается. Каждый металл издает свой особый звук. Таким образом, при изготовлении язычков из фольги возможно получить различные комбинации тона.

Листы фольги необходимо ровно прокатать в вальцах. Если нет вальцов, то листы выравнивают каким-нибудь тяжелым металлическим грузом (вроде утюга) с гладкой шлифованной подошвой; листы фольги в этом случае помещают на гладкую металлическую поверхность. Можно выглаживать листы фольги и просто кромкой стамески (рис. 24) или кромкой металлической линейки.

Выравненные листы фольги разрезают (рис. 25) на ленты. Ленты разрезают поперек на узкие полоски — язычки. Инструментом для

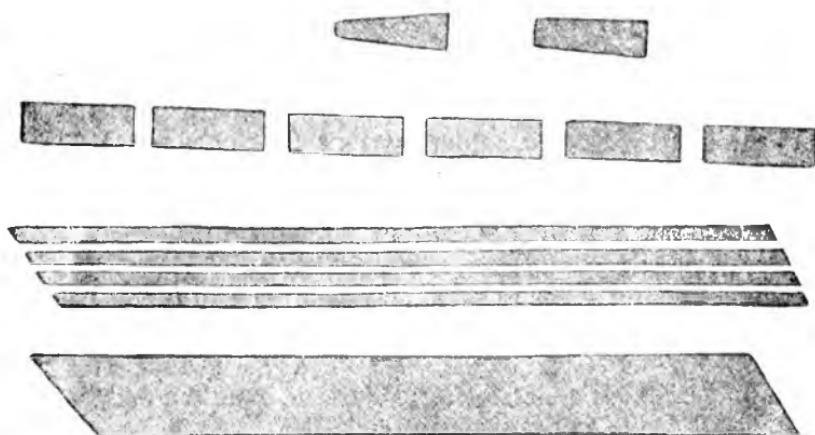


Рис. 25. Разрезка фольговых листов на ленты и ленты — на язычки

этой работы служит резак (папшер). Можно разрезать фольгу и ножницами, но работа этим инструментом медленна, неточна и потому для массового производства неприемлема.

Полученным язычкам придают нужную форму, обрезая их вручную или на штамповальном станке.

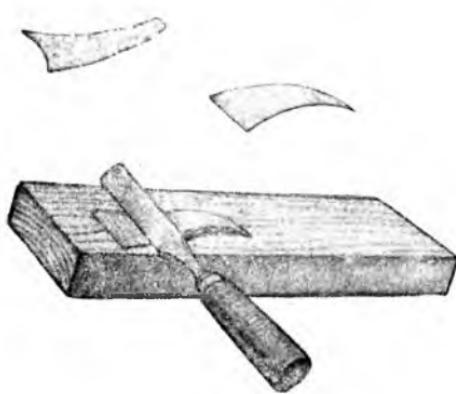


Рис. 26. Повторная правка язычка кромкой стамески

Язычки из фольги могут быть: 1) одинаковой толщины по всей длине или 2) утолщенные у основания и заостренные (сведенные на нет) у противоположного конца. Если ставится язычок второго вида, то меж должен быть более мощным, чем при язычке первого вида.

Язычки из фольги, до установки их в звуковые приборы, необходимо подвергнуть правке. Эта операция состоит в следую-

щем: язычок кладут на ровную плоскость выпуклой стороной вверху и по нему проводят, слегка нажимая, обухом (затылком) ножа или кромкой прямой стамески (рис. 26); такой прием иногда необходимо повторить несколько раз, поворачивая язычок поочередно в противоположные стороны. Следует также проверить, достаточно ли ровны и гладки кромки язычка; если есть заусенцы, то их счищают мелкой наждачной бумагой или посредством правки язычка на оселке.

Язычки из кинопленки делаются так же, как язычки из слюды и фольги. Но, как сказано выше, язычки из кинопленки ко-

робятся при изменении влажности воздуха, а покоробленный язычок не плотно прилегает к отверстию и не дает звука.

Язычки из бумаги. Изготовление язычков из бумаги допустимо только в том случае, когда нет возможности получить какой-либо из вышеуказанных материалов. Бумага должна быть высокого качества (плотная, глянцевая). Для того чтобы уменьшить влияние сырости на бумагу, ее необходимо пропитать воском или парафином, или олифой.

Пропитывание бумаги парафином или воском производится по одному из следующих двух способов:

1) Листы бумаги погружают в ванну с расплавленным материалом; когда бумага достаточно пропитается, ее вынимают из ванны и дают стечь излишку пропитывающего материала.

2) Листы бумаги натирают с обеих сторон воском или парафином, который для этого нарезают в виде кусков с прямыми плоскостями. Натертую бумагу проглашивают сильно нагретым утюгом через прокладку из тонкой бумаги. Под действием тепла от горячего утюга воск и парафин расплавляются и пропитывают бумагу.

Расход воска или парафина больше при первом способе пропитки, а затрата времени больше при втором способе.

Есть два способа пропитки бумаги олифой: 1) посредством погружения бумаги в олифу, 2) посредством нанесения олифы на бумагу кистью. Если олифа густа, то ее предварительно подогревают.

Ванну с парафином, воском или олифой следует нагревать на медленном огне или на углях, а лучше всего на паровой камере. При нагревании на открытом и сильном огне эти материалы могут воспламениться.

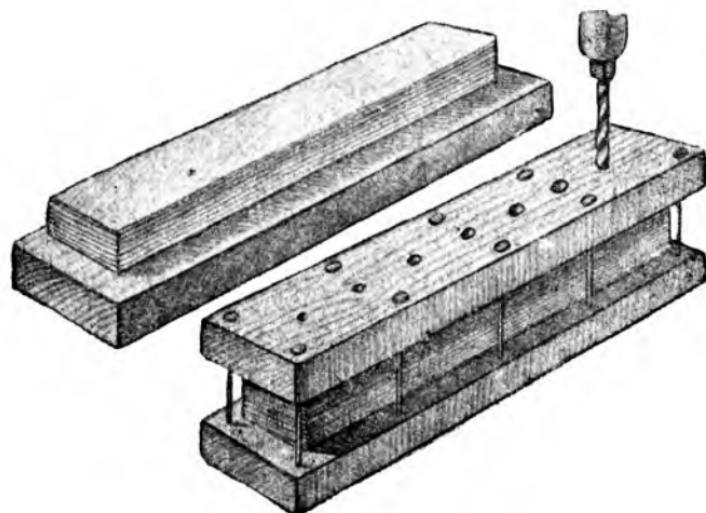


Рис. 27. Просверливание бумажных листов при изготовлении свистящих пищиков

Пропитанные листы бумаги разрезают резаком на небольшие части по размеру изготавляемых язычков.

Если бумажные язычки должны давать свистящий звук, то в них необходимо сделать флейтовые отверстия. Для этого нарезанные язычки (квадратной формы) складывают стопками по 25—50 штук и более. Каждую из этих стопок помещают между двумя дощечками толщиною не менее 3 см. Для полного уплотнения стопок каждую пару дощечек скрепляют длинными винтами, завинчивая их до отказа (рис. 27). Вместо винтов можно употреблять проволочные гвозди, забивая их в верхнюю доску молотком и загибая концы их под нижней дощечкой.

Сверлить отверстие в стопке бумажных листков можно вручную (коловоротом, дрелью) или на сверлильном станке (лучше, конечно, на станке). Если нет специального станка, то эту операцию можно выполнить на обыкновенном токарном станке.

Сверла для этой цели следует употреблять спиральные или трубчатые, остро заточенные, размером от 0,5 до 5 мм и больше. Сверловка производится сквозная. При сверлении необходимо следить, чтобы стенки отверстия, по всей его длине, были гладкими и глянцевыми. Это достигается плотным сжатием бумаги, остротою сверла и быстрым вращением его.

Закончив сверление стопки, тщательно просматривают каждый листик. Листки с отверстиями, имеющими неровные края, отбрасывают, так как такие отверстия не обеспечивают чистоты звука.

Следующие указания относятся к изготавлению язычков из любого материала.

При производстве звуковых приборов, требующих точности тона, необходимы предварительные испытания язычков. Для этого берут вполне проверенный язычок, закрепляют его наглухо на крышке и вдувают в него воздух ртом. При испытании следует точно установить размеры язычка, при которых получается желаемый тон.

Для того чтобы язычки давали звук, одинаковый по тону, необходимо предварительно изготовить небольшое количество их. Точно установив зависимость тона звука этих опытных язычков от их размеров, можно приступить к массовой заготовке.

При окончательной отделке язычков необходимо следить за гладкостью их кромок: язычок с негладкой кромкой дает дребезжащий звук.

Прикрепление язычков. Язычки прикрепляются к крышкам межов и к деталям звуковых приборов различными способами, в зависимости от конструкции звукового прибора. Наиболее часто прикрепляются «на заклепку», «в заклейку» и «в обмотку». При каждом из этих способов, главным образом, требуется, чтобы язычок был закреплен совершенно неподвижно и чтобы он плотно прилегал к краям отверстия, через которое проходит воздух.

Для прикрепления язычка «на заклепку» (рис. 28) употребляют проволоку из мягкого металла, лучше из красной меди. Для прикрепления «в заклейку» необходимо брать клей лучших сортов.

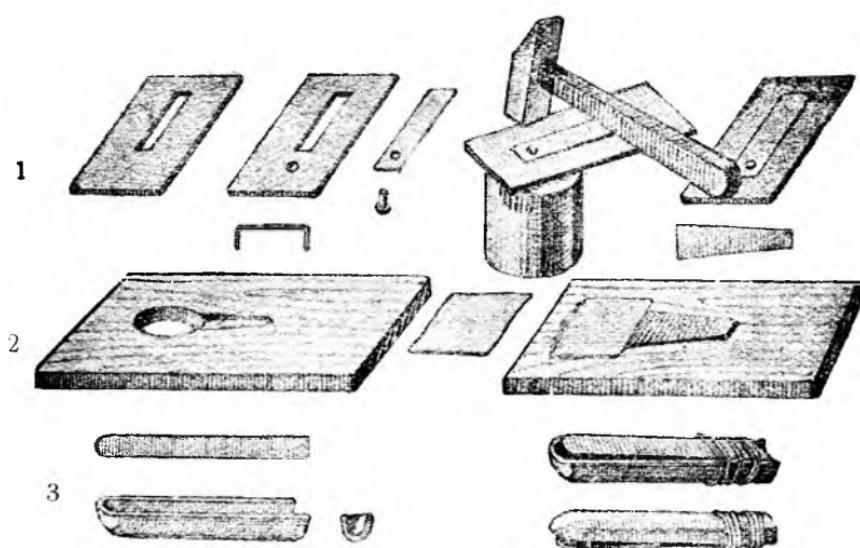


Рис. 28. Крепление язычкового пищика:
1—на заклепку, 2—на скобку и в заклейку, 3—в обмотку с kleem

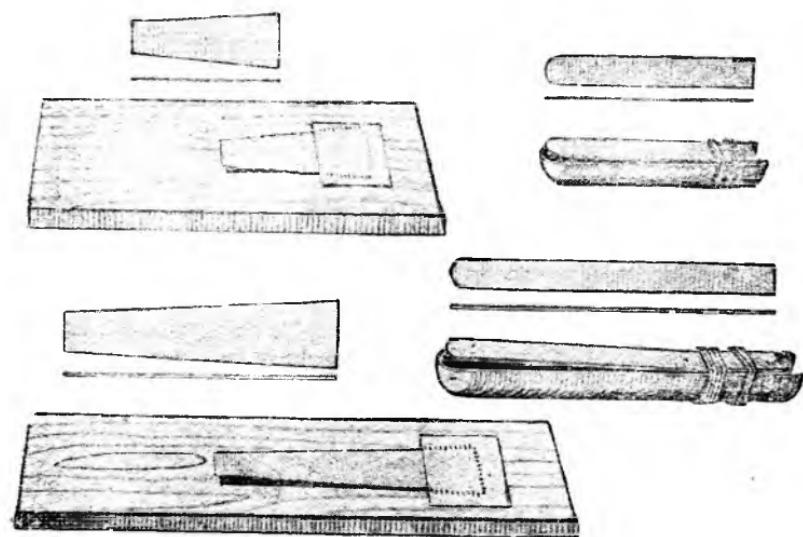


Рис. 29. Виды пищиков и ревков (желобковых и на крышках)

Для того чтобы клей при высыхании не крошился, к трем частям клея прибавляют одну часть (по весу) технического глицерина. Для прикрепления «в обмотку» пользуются очень тонкой мягкой проволокой (так называемой бутылочной) или очень крепкой крученой ниткой. Обмотку заливают kleem или канифолью (на объемную единицу воска берут $1/4$ — $1/5$ такой же единицы канифоли).

На рис. 29 показаны различные виды пищиков, прикрепленных к крышкам и желобковых.

МОНТАЖ ЗВУКОВЫХ ПРИБОРОВ

Монтаж звуковых приборов несложен. На рис. 30 показаны детали игрушки с пищиком и процесс сборки и склейки призматического меха с внутренней пружиной: 1 — размер донышка; 2 — прикрепление пружины к донышку; 3 — прикрепление бортика гвоздем; 4 — скобочка из проволоки для прикрепления язычка; 5 — форма и размер язычка; 6 — крышка с отверстием и желобком; 7 — прикрепление язычка при помощи скобочки; 8 — заклеивание отверстия бумагой; 9 — установка крышки на заостренную кромку бортика и на пружину; 10 и 11 — обклейивание боков пищика бумагой; 12 — вид готового (после оклейки) пищика.

Призматический мех оклеивается лентами, предварительно нарезанными из плотной бумаги. Бумага с наружной стороны оклеивается цветным лоскутом. Расчерчивание лент для получения складок в этом случае не требуется.

ВИДЫ ЗВУКОВЫХ ИГРУШЕК

Звук в игрушке должен быть тесно увязан с образом — его формой и цветом — и может быть либо вполне реальным, даже приближенным к натуралистическому, либо условным.

Темами для звуковых игрушек служат прежде всего отдельные птицы различных пород и группы птиц. В номенклатуре игрушек излюбленной темой массовой дешевой игрушки является утка с писком — одна из типичных массовых игрушек (рис. 31).

Мех в этой игрушке не имеет внутренней пружины. Ноги утки сделаны из нетолстой проволоки, завитой, как пружина; от этого при разжимании и сжимании меха фигура утки качается — «клюет». Чтобы движение уточки было заметнее, от груди фигуры через крышку пропущена проволока внутрь меха, где она закреплена наглухо (рис. 31а и 31б). Пищик помещен в донышке.

К старым игрушкам, вырабатывавшимся в Загорске, относятся клюющие птицы, птицы на гнездах, кормящие птенцов и т. д. (рис. 32).

На рис. 32а показан пищик с приспособлением для движения крыльев — вид с боку, на рис. 32б — вид пищика и всей игрушки спереди, на рис. 32в — нижняя часть донышка и место прикрепления пищика.

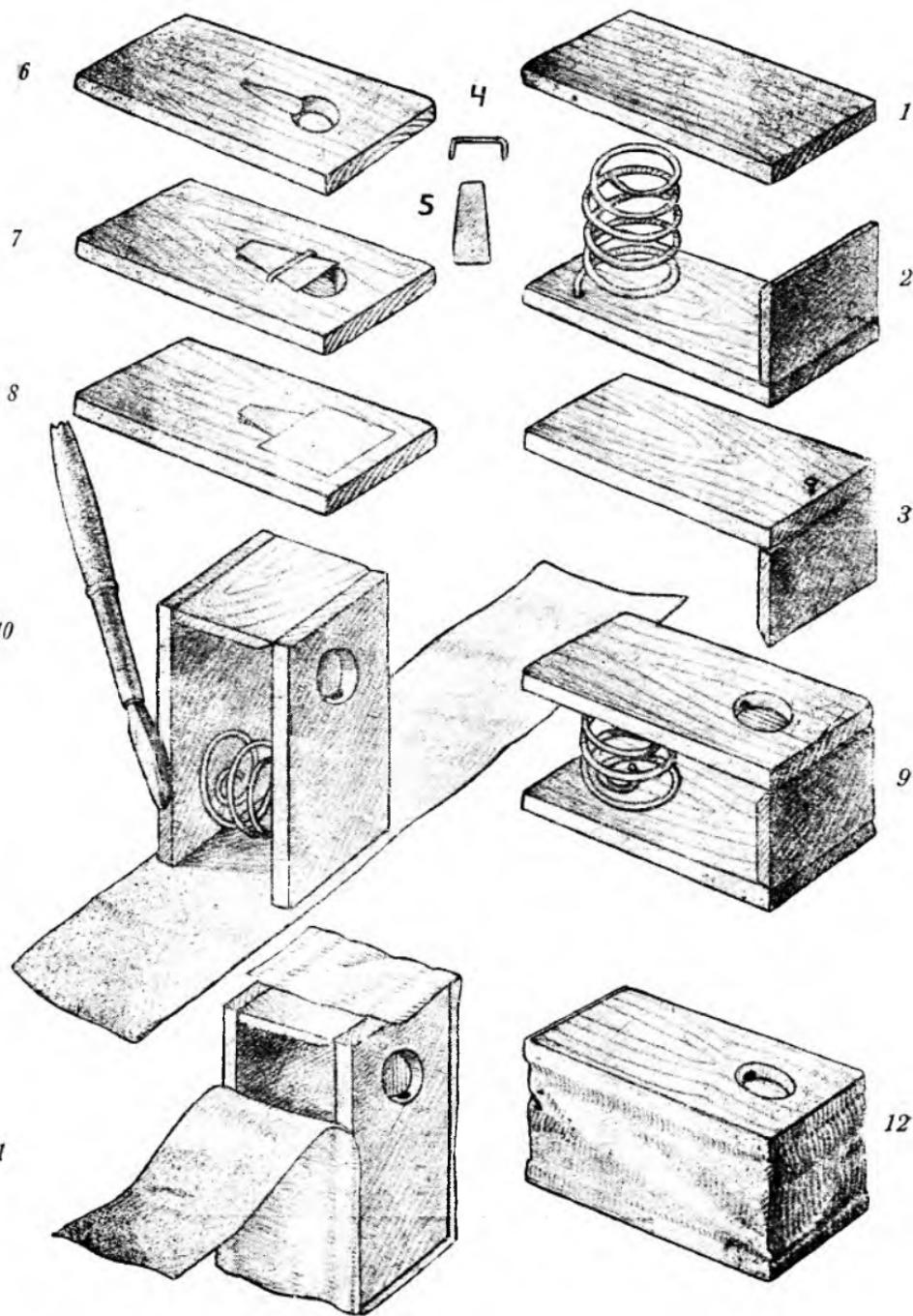


Рис. 30. Монтаж звуковых приборов

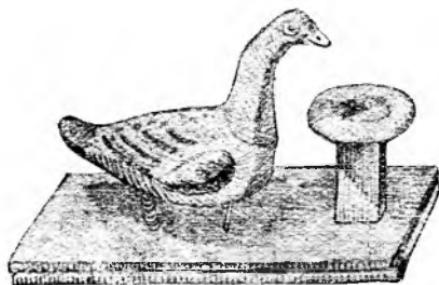


Рис. 31. Старая загорская игрушка „Уточка с кормушкой“

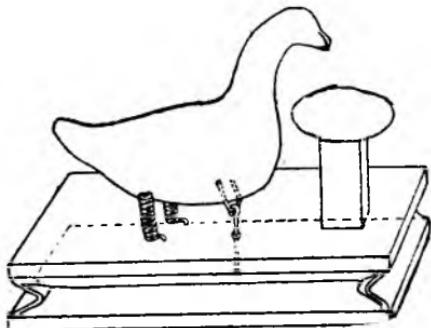


Рис. 31а. Устройство игрушки „Уточка с кормушкой“

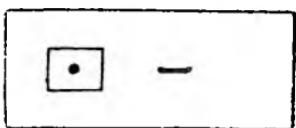


Рис. 31б. Свистящий писчик, помещенный на нижней стороне донышка



Рис. 32. Игрушка „Уточка на гнездышке с птенчиками“

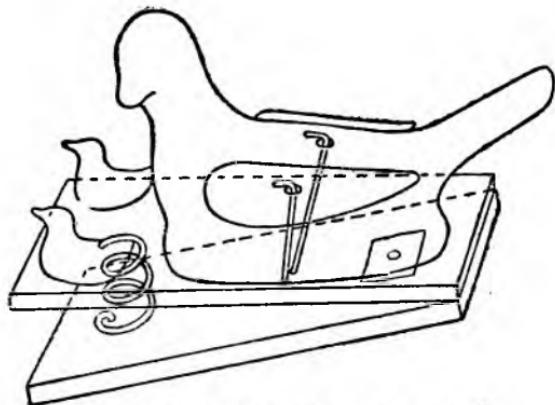


Рис. 32а. Вид сбоку (к рис. 32)

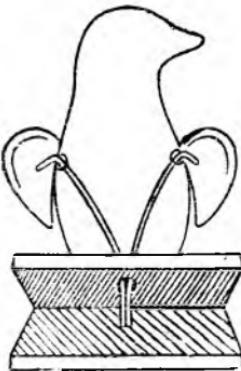
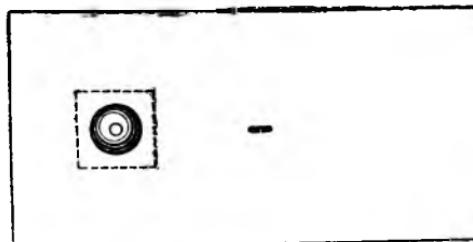


Рис. 32б. Вид спереди (к рис. 32)



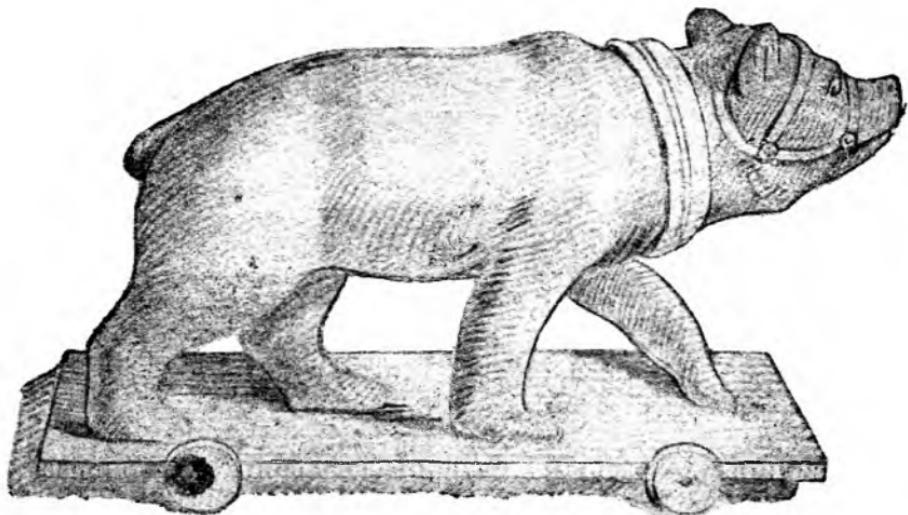


Рис. 33. „Медведь на колесах“ с ревом

На рис. 33 изображен медведь на колесах. Это — старая игрушка с ревком работы кустарей Загорского района, имевшая большое распространение.

На рис. 33а показано внутреннее устройство этой игрушки. Здесь ревок помещен не в донышке, а внутри самой фигуры. В таких случаях ревки и пищики соединяются с частями фигур (например, с клювом, с пастью, с крыльями, с головой), где они дополняют движение звуком.

На рис. 34 изображена девочка на качелях (старая массовая игрушка со звоном); на рис. 35 — конструкция, передающая качание

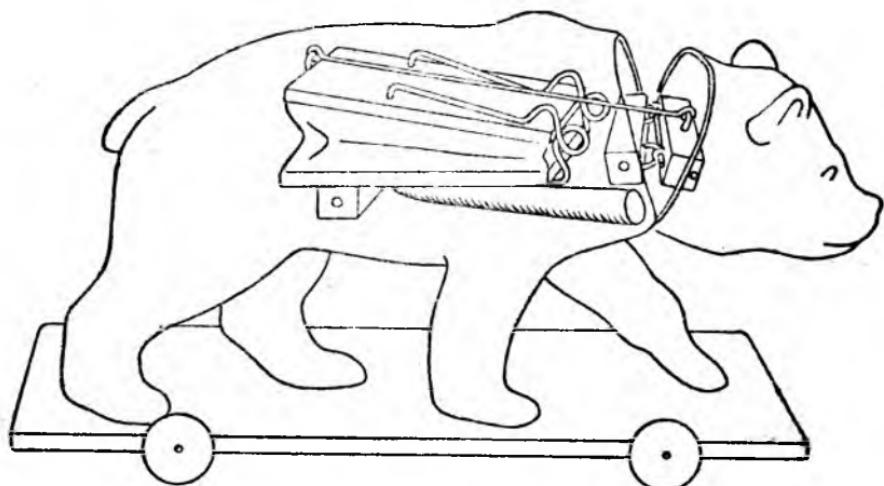


Рис. 33а. Устройство внутреннего прибора с ревковым пищником (к рис. 33)



Рис. 34. „Девочка на качелях“

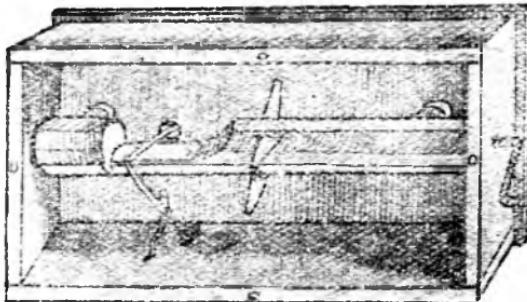


Рис. 35. Передача движения и проволочного звона

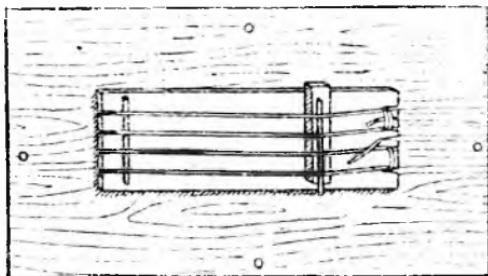


Рис. 36. Передача движения и проволочного звона



Рис. 37. „Барабанщик на медведе“



Рис. 38. „Пляшущий паяц“

и одновременно производящая звон посредством задевания перышек о проволоку, натянутую на дощечке, помещенной на дне меха (рис. 36). На рис. 37 показан барабанщик на медведе.

На рис. 38 изображена столярно-токарная игрушка — пляшущий паяц. Несложное устройство этой игрушки показано сбоку рисунка; пищик помещен на верху крышки.

Паяц с пищиком и свистком (рис. 39) — простая, очень распространенная, дешевая игрушка для детей младшего возраста. На боковом рисунке показано прикрепление пищика к ручке, в конце которой сделан свисток. Пищик — простой дырчатый мех без внутренней пружины; приводится в действие сотрясением или колебательными движениями руки. Голова паяца, сделанная из мастики, как груз, усиливает это движение.

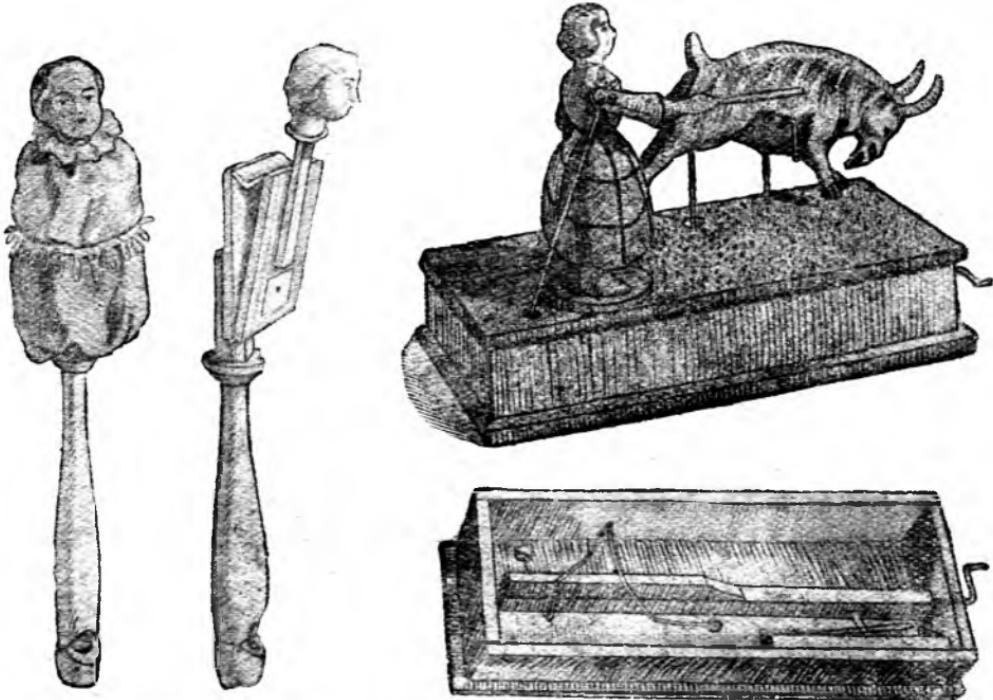


Рис. 39. „Паяц“ (со свистком на ручке и с пищиком)

Рис. 40. „Коза с погонялкой“ (внизу механизм для передачи движения и звона)

«Коза с погонялкой» (рис. 40) — одна из забавных старых игрушек. Как по сюжету, так и по построению очень проста. Механизм звукового приспособления устроен в основном так же, как и в игрушке, показанной на рис. 35, но использован для трех целей: 1) приводит в движение руку девушки-погонялки, 2) производит движение «брыкания» у козы, 3) при вращении вала вызывает звук.

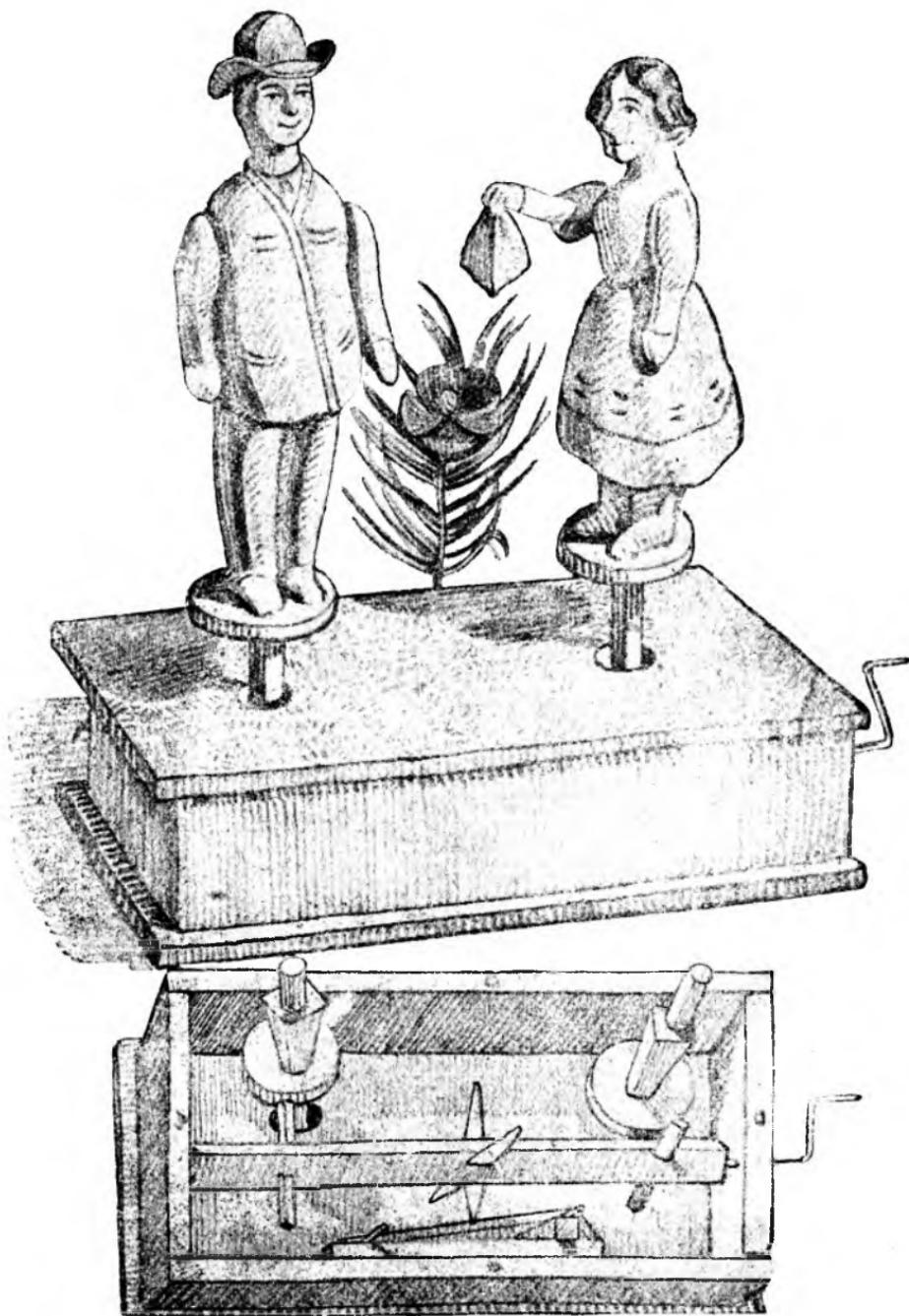


Рис. 41. „Веселые плясуны“ (внизу механизм для передачи движения и звона)

В игрушке «Веселые плясуны» (рис. 41) механизм осложнен введением подъема фигур кверху, причем они вращаются вокруг своей оси. Кроме того, вращающийся вал задевает перышками за проволоку, отчего получается звон.

Шумовая игрушка «Паяц с тарелками» (рис. 42) очень нравится детям. Пищик в ней отсутствует; звук получается от того, что тарелочки, отштампованные из простой тонкой жести, ударяются одна о другую. Звук очень чистый и приятный по тону.

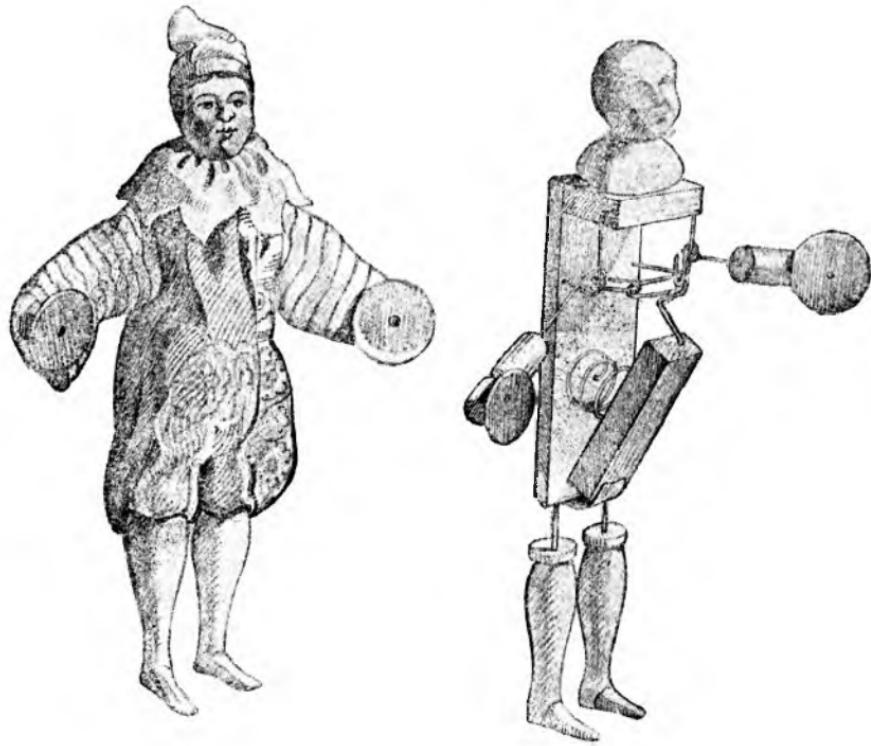


Рис. 42. „Паяц с тарелками“ (сбоку показано устройство этой игрушки)

На рис. 43 и 43а показана игрушка «Бабушка и внучка», появившаяся еще до революции. Здесь серьезный сюжет не увязан со звуком: желательно слышать подражание голосу бабушки или девочки, а слышен писк простого дырчатого пищика. Стоит внести в эту игрушку лишь одну деталь (баланс, вызывающий качание головы бабушки), и зрительное впечатление от этой игрушки усиливается.

На рис. 44 и 44а показана старинная игрушка «Клоун с барабаном» работы лучшего старого мастера-игрушечника Пичугина. Игрушка по исполнению безупречна. Однако если обратить внимание на передачу образа, то бросается в глаза следующее: клоун не дер-



Рис. 43. „Бабушка с виучкой“ (старая игрушка)

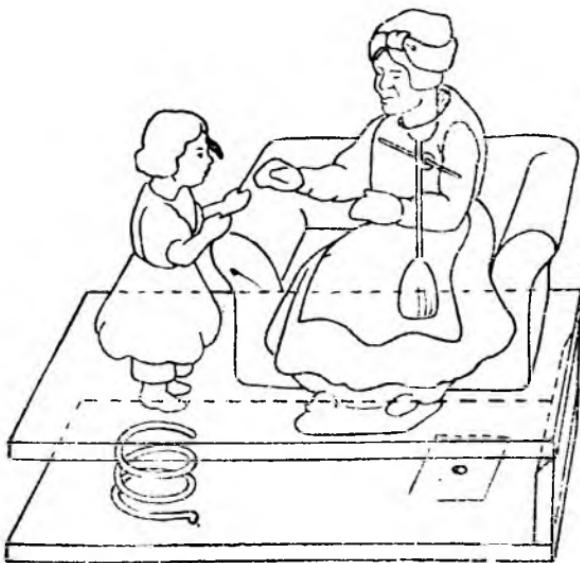


Рис. 43а. Конструкция механизма движения и конструкция пищика (к рис. 43)

кит ударных палочек непосредственно в руках и делает удары не самостоятельными движениями рук; руки привязаны к палочкам и двигаются в зависимости от движения палочек, которые устроены так же, как и в простом токарном «барабанщике». В этой игрушке есть конструктивное добавление, помогающее вращать голову паяна из стороны в сторону. Здесь творческая мысль и изобретательность мастера не пошли далее установившегося шаблона. Производственный шаблон имеет, конечно, свои преимущества, но в новой игрушке сочетание формы и звука должно быть логически обосновано.



Рис. 44. „Клоун с барабаном“ (игрушка старого мастера Пичугина)

В звуковых игрушках преобладают «дырчатые», или «флейтовые», язычки. Происхождение последних нужно искать в глиняной игрушке — в свистульках, изображающих петушков, других стилизованных птиц и различных коней.

Показанные на рис. 45 украинская, тамбовская и вятская глиняные свистульки изображают стилизованных петушков и уточку. Образ этих птиц подан условно в яркой, тоже условной, расцветке. При условности образа и звук может восприниматься условно, что не нарушает единства замысла. Голоса в этих игрушках — флейтовые,

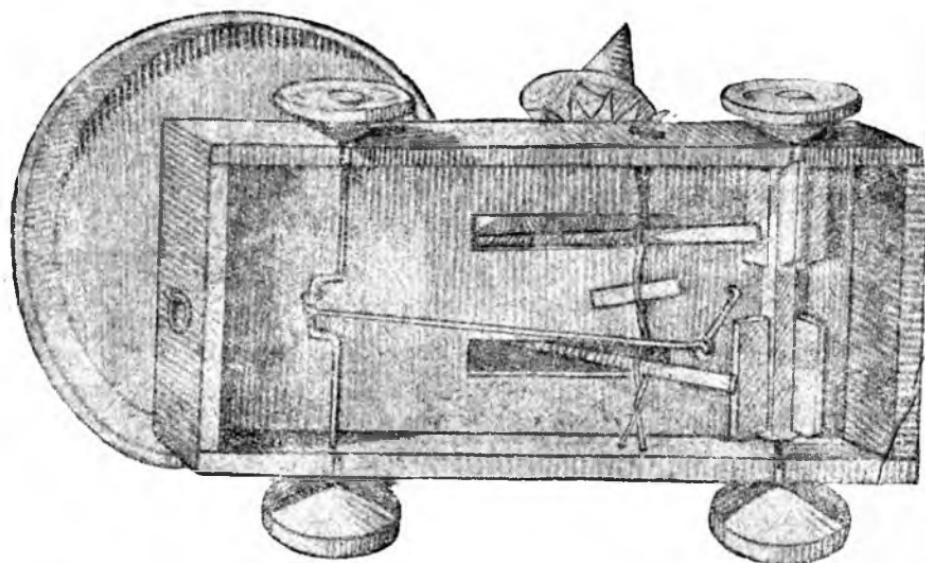


Рис. 44а. Устройство трещетки и механической передачи движения головы
(к рис. 44)



Рис. 45. Народные свистульки:
1 - «Украинский петух», 2 - «Тамбовский петух», 3 - «Кировская уточка»

а силу чего эти игрушки можно отнести к группе дырчатых пищиков.

На рис. 45 игрушки показаны с различных сторон. Так, у «Украинского петуха» на одном боку свисток, на другом — выходное отверстие. У «Тамбовского петушка» и «Кировской уточки» свистки — в хвосте, а выходные отверстия — по обеим сторонам; отверстия можно попеременно закрывать и открывать пальцами, что вызывает вибрацию звука. Различная форма игрушек и различный их объем определяют величину и форму внутренней воздушной камеры, влияющей на звук.

Принцип, по которому построены игрушки, показанные на рис. 45, развит и уточнен в музыкальном инструменте «Окарина» (рис. 46). Эту игрушку можно также сделать из глины или из фарфора и затем обжечь.

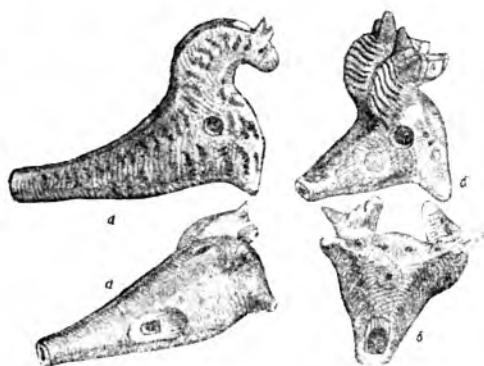


Рис. 46. „Окарина“ — музыкальный инструмент флейтовой системы

Рис. 47. Свистульки - кони:
а — городецкого производства, б — кировского

Окарины бывают различных размеров; каждая из них имеет свою звучность, зависящую от объема внутренней воздушной камеры. Отверстия, помещенные сбоку инструмента, дают возможность получать разнообразные звуки в строго музыкальной гамме.

Свистульки, изображающие городецкого и кировского (рис. 47) коней, по общему построению формы близко подходят к окарине, но в них только по два выходных отверстия, которые не могут дать звуковой гаммы. В этих игрушках образ неправильно увязан со звуком.

Сопоставлением глиняной игрушки с музыкальным инструментом мы хотим напомнить, что керамиковую игрушку необходимо сделать более музыкальной.

Влияние внутренней камеры на звук особенно заметно в китайских игрушках из необожженной глины, распространенных даже на европейском рынке. На рис. 48 показана такая игрушка, изображающая собачку в условном оформлении с условной своеобразной расцветкой.

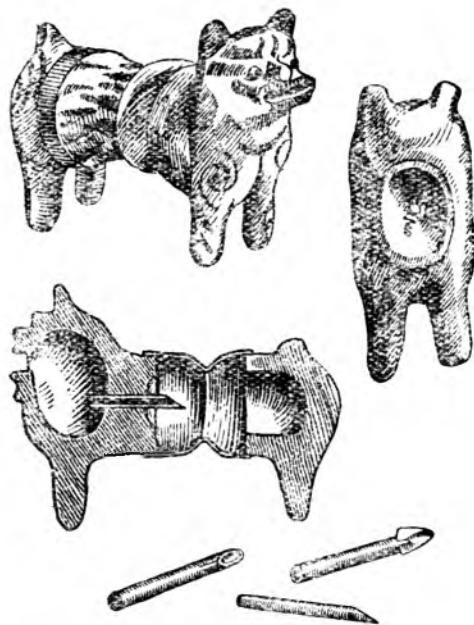


Рис. 48. Китайская игрушка „Собачка“ и
устройство в ней внутреннего пищика

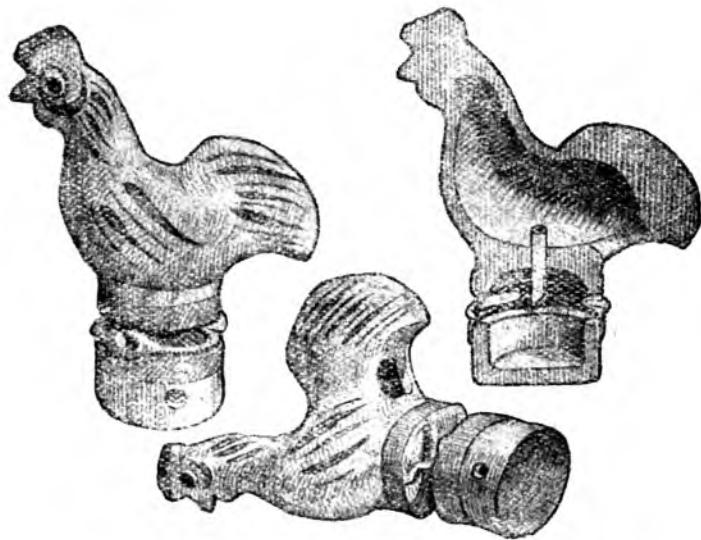


Рис. 49. Китайский „Петушок“ и устройство в нем внутрен-
него пищика

Пищик в этой игрушке сделан из небольшого отреза тростника, один конец которого срезан наискось (срез должен быть очень ровным). В верхней части среза край слегка расщеплен; в расщеп вставлен кусочек тонкой бумаги, которая плотно прижата к срезу. Помещен пищик в камере передней части игрушки. Камера служит резонатором; воздух из нее выходит через рот игрушки. Мех воздухонагнетательного прибора сделан из бумаги и лоскута.

Когда игрушку сжимают, воздух проходит через пищик и поступает в переднюю яйцеобразную камеру, заканчивающуюся отверстием. Вследствие такой формы камеры звуки становятся заглушенными, прерывистыми, напоминающими лай собаки.

Из этого примера видно, что, изменяя конструкцию камеры, можно изменять звук, издаваемый пищиком, и достигать подражания голосам животных и птиц.

Показанная на рис. 49 китайская игрушка «Петушок» по конструкции сходна с предыдущей. Оформление и роспись ее условны.

При данной конструкции игрушки необходимы некоторые упражнения и навык, чтобы овладеть движением воздуха в нагнетательном приборе. При соблюдении известного ритма в сжимании и разжимании этого прибора можно получить звук, напоминающий пение петуха.

У нас часто можно встретить прибор, не имеющий игрушечного образа, который очень правдоподобно передает кудахтанье курицы (рис. 50). Он состоит из картонного цилиндра, на верх которого плотно натянут пергамент; сбоку помещена проволочка с загнутым концом. От этого конца проволоки протянута нитка, второй конец которой закреплен в пергаменте. Нитка обернута кусочком бумаги, внутренняя сторона которой натерта канифолью. При резком ритмическом подергивании бумажки по нитке вниз и вверх получается звук, похожий на кудахтанье курицы. Пергамент представляет собой «мембрану», а цилиндр служит резонатором, усиливающим звук.

Конструкция этой игрушки проста. Звуковой эффект получается поразительный.

Необходимо поработать над тем, чтобы этот звук привести в соответствие с образом курицы.

Игрушка «Соловей» (рис. 51), отлитая из гартового сплава, изображает птичку. Оформление реалистическое. Игрушка снабжена свистком в виде отдельного приданта, который соединен непосредственно с внутренней камерой. Воздух из камеры выходит через небольшое отверстие в глазу. Игрушка издает свист, но стоит лишь влить через свисток во внутреннюю камеру немного воды, как получается совершенно иной звуковой эффект. Вода, движимая вдуваемым воздухом, в зависимости от различной силы вдувания колеблется в большей или меньшей степени. Вследствие этого получаются разнообразные вибрирующие звуки, похожие на пение соловья. Эта игрушка — продукт современной промышленности.

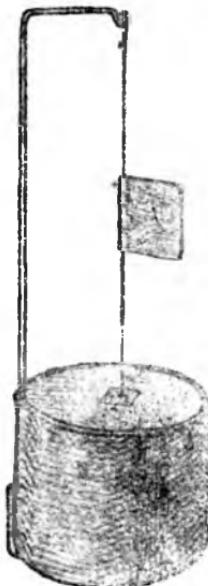


Рис. 50. Игрушечный прибор, издающий звук, похожий на кудахтанье курицы

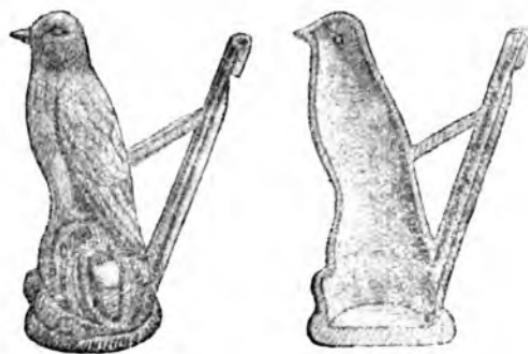


Рис. 51. Литая металлическая игрушка (птичка), подражающая пению со львя

Подобная же игрушка (лучшего оформления и лучшей конструкции), в которой приводились в движение (струей воздуха) клюв и хвост птички (рис. 52 и 52а), появилась во Франции в конце XIX века.

Сюжет игрушки «Петушок в клетке» (рис. 53) прост: из запертой клетки, стоит только отвернуть завертку двери, быстро высакивает «петушок» и издает резкий, сильный, прерывающийся звук, напоминающий крик петуха. Звук получается от язычкового пищика, колебания которого зависят от особого устройства направляющей коленчатой проволоки, скрепленной зажимающей пружинкой. На рис. 53а показана приделанная к донышку пружина, на которой помещен петушок; под действием пружины он высакивает. Донышко это, выталкиваемое пружиной из клетки, тянет верхнюю крышку пищика за шнурок, прикрепленный к донышку и к крышке пищика.

«Карусель», показанная на рис. 54, — интересная игрушка. Из рисунка понятно устройство ее звукового механизма.

На рис. 55 показана игрушка «Кошечка» с пищиком. Кошечка сделана из плотной древесины с легким штампованным рельефом, мех — из толстого картона, а самый пищик — из тростника. Пищик помещен не внутри игрушки, а на крышке (выведен наружу).

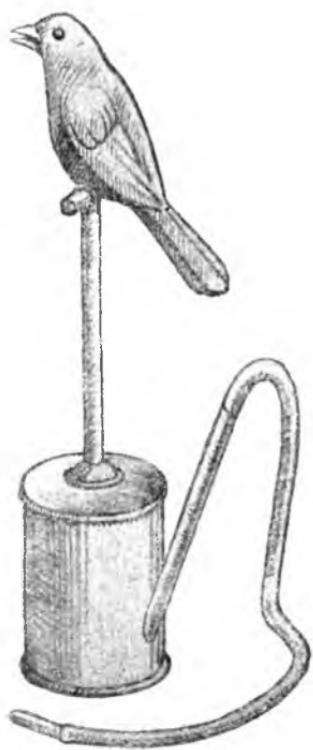


Рис. 52. Птичка с соловьиным пением, у которой при пении двигаются хвостик и клюв

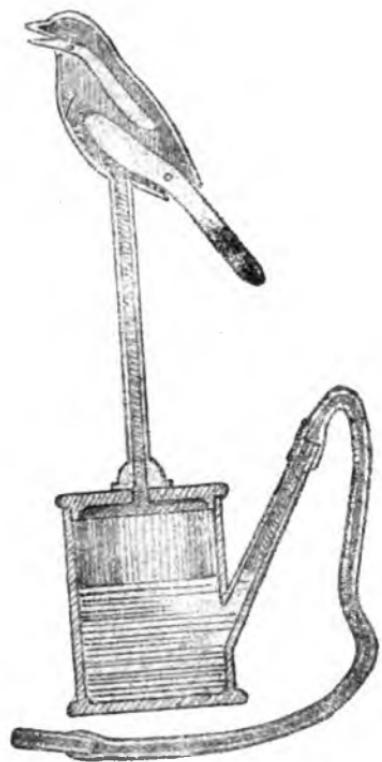


Рис. 52а. Внутреннее устройство игрушки, показанной на рис. 52



Рис. 53. „Поющий петушок в клетке“



Рис. 53а. Механизм движения и пищик (к рис. 53)

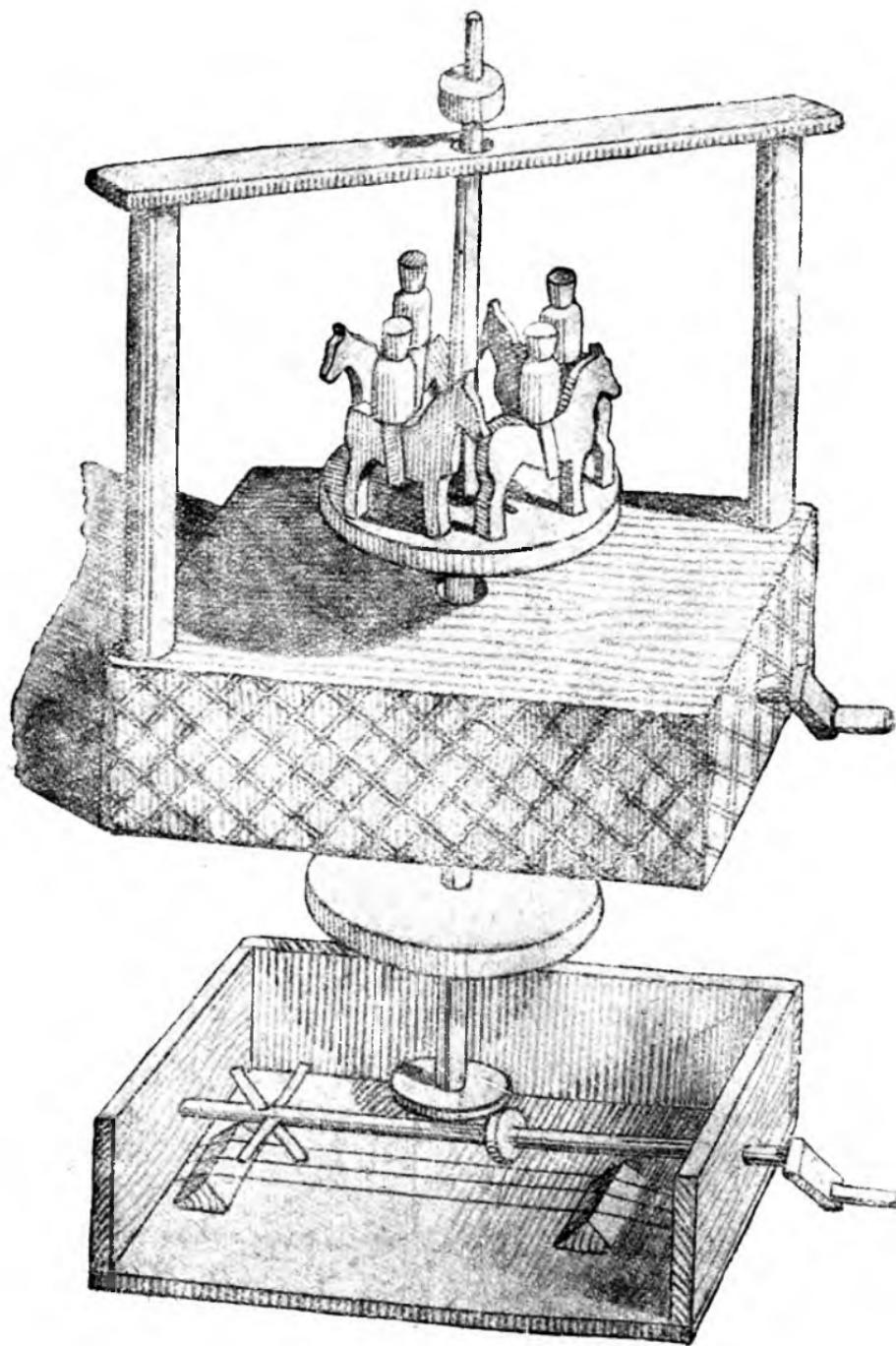


Рис. 54. „Карусель“ — игрушка со звоном (внизу показан механизм для передачи движения и звона)

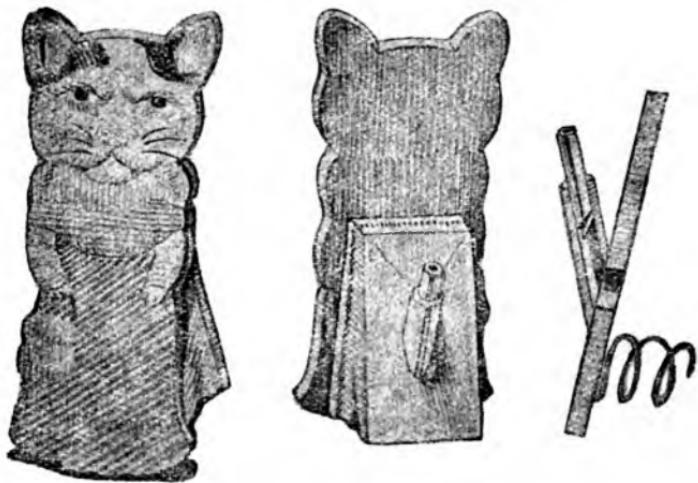


Рис. 55. „Кошечка“ с пищиковым из тростника

В заграничной игрушке «Кошечка из бархата» язычковый пищик находится в цилиндре с пробкой (рис. 56). Цилиндр же помещен в плотно закрытом мешочке из прорезиненного материала. Посредине мешка между двумя круглыми дощечками, прикреплена спиральная пружина, которая при нажиме на нее приподнимает стенки мешка. От этого внутрь мешка через пищик входит воздух. Давление воздуха приводит в движение язычок, и от этого получается звук. Мешок, находящийся внутри игрушки под мягкой оболочкой, несколько заглушает звук.



Рис. 56. „Кошечка“ из бархата с внутренним пищиковым



Рис. 57. Плюшевый „Медведь“ на пружине

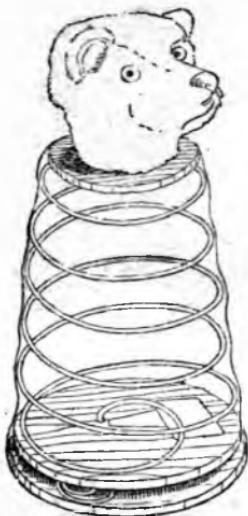


Рис. 57а. Внутреннее устройство и лицо (к рис. 57)

Плюшевая игрушка на пружине „Медведь“ (рис. 57 и 57а) устроена иначе. Прижатый головой к донышку, медведь начинает медленно подниматься кверху, производя протяжный звук. Ревок помещен в круглом щитке внутри игрушки над донышком. Между донышком и щитком вставлена пружина, приподнимающая щиток. Поверхность основной большой пружины плотно обтянута прорезиненной тканью и сверху обшита плюшем. Звук получается заглушенный.



Рис. 58. Плюшевый „Медведь“ и ревковый звуковой прибор к нему

Другой вид „медведя“ из плюша (рис. 58) оформлен более реалистично. Ревок здесь значительно усовершенствован; он состоит из штампованного цинкового желобка и латунного (тоже штампованного) язычка. Язычок плотно прилегает к краям желобка и закреплен здесь тонкой ниткой, обмазанной kleem. Одна сторона круглой картонной камеры открыта, а другая — закупорена пробкой с отверстием. В этом отверстии, закреплен на kleю ревок. Через нижнее отверстие проходит бумажная трубка, имеющая посередине изгиб. На одном конце трубы помещена вторая камера с пробкой, закрепленной kleem. Чтобы ревок не засорился, отверстия камер заклеиваются марлей.

Весь этот прибор обернут крученым конским волосом и помещен в мешке из прорезиненной ткани. Камеру с ревком выставляют до половины на поверхность мешка, после чего мешок зашивают и заклеивают. Мешок с ревком помещен внутри медведя, туловище которого набивают не очень плотно стружкой.

Волос обладает способностью пружиниться. Поэтому при сжимании и разжимании мешок с волосом, как мех, втягивает и выталкивает через ревок воздух, приводя в действие язычок, который и издает звук. Звук, благодаря толстому слою мягкой оболочки, получается глухой, ревущий, напоминающий ворчание медведя.

На рис. 59 показана «Веселая книжка» со звуками (образец Института игрушки). Она содержит семь очень хорошо выполненных



Рис. 59. „Веселая книжка“ со звуками

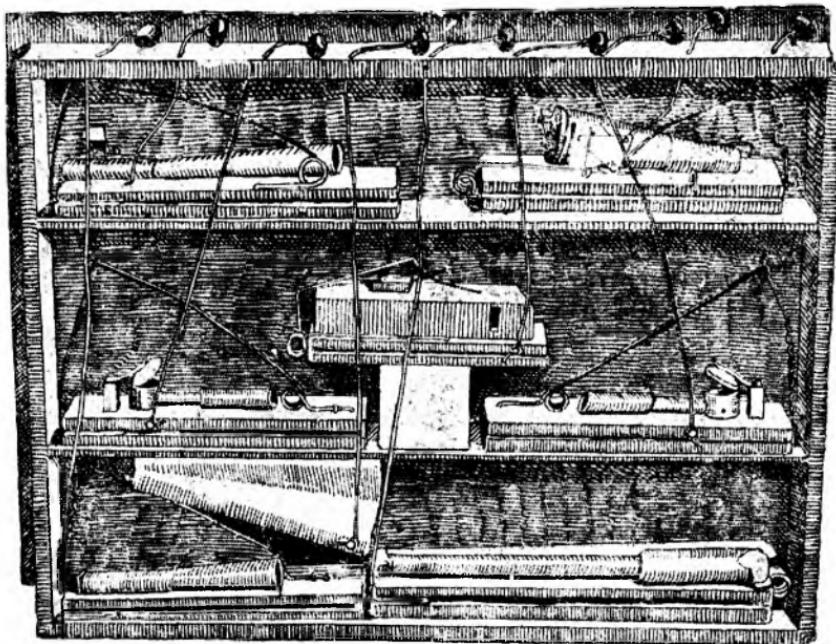


Рис. 60. Внутреннее расположение различных пищиков и ревков (к рис. 59)

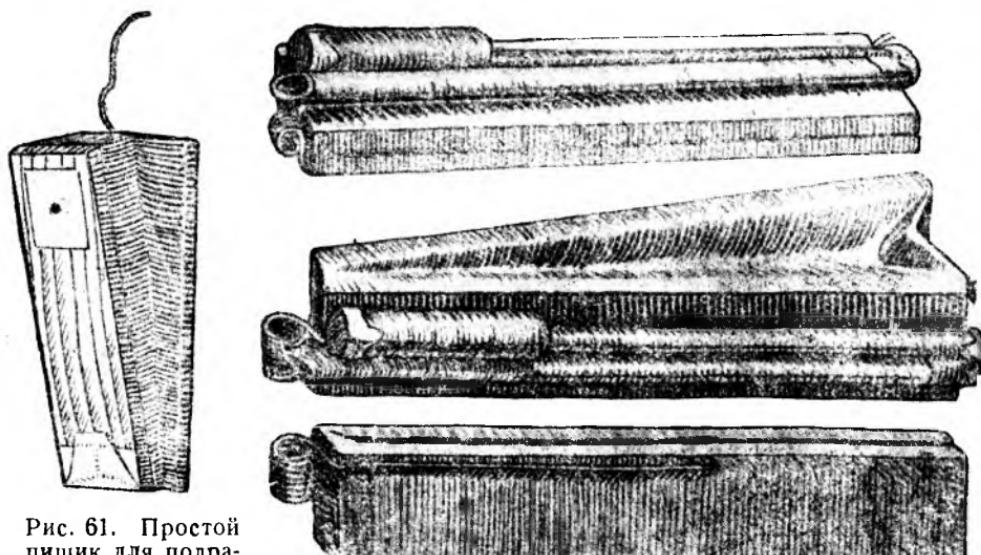


Рис. 61. Простой пищик для подражания писку птички

Рис. 62. Ревок для подражания мычанию коровы и теленка

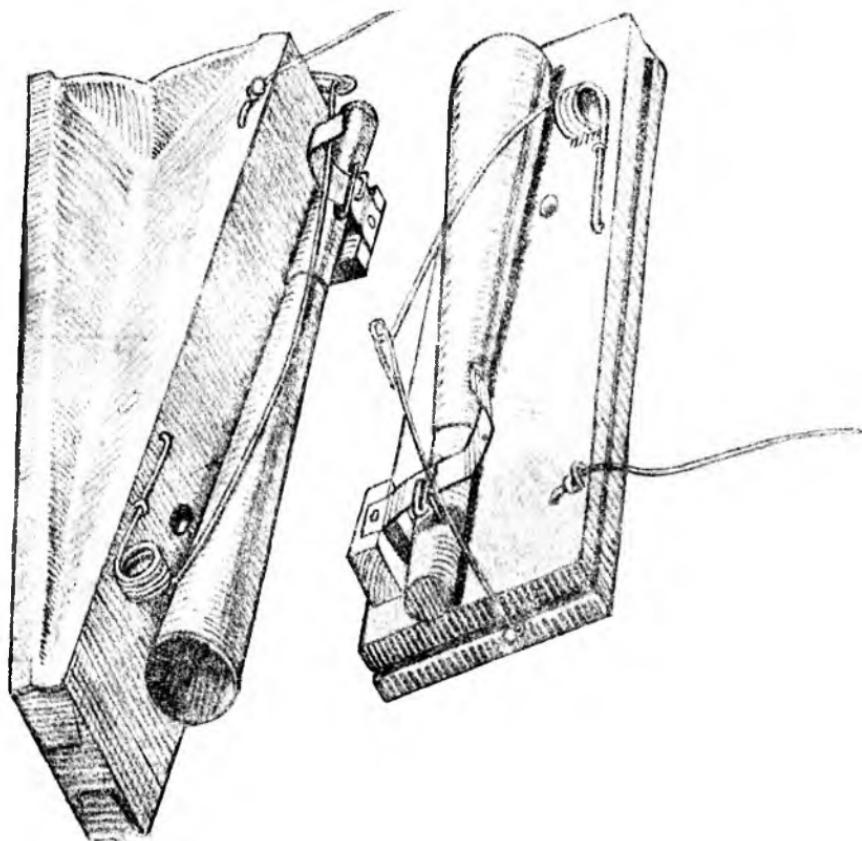
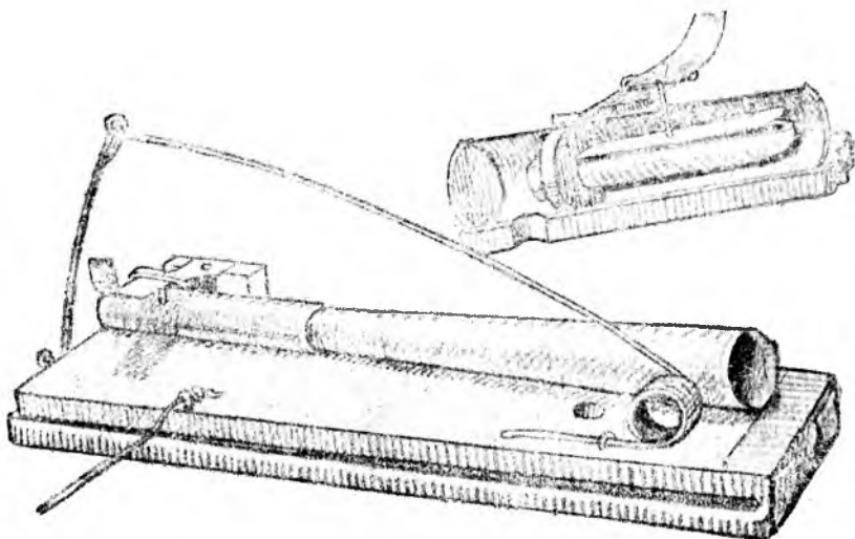


Рис. 63. Ревок для подражания реву ослика

иллюстраций и краткий текст. На иллюстрациях изображены: петух, курица с цыплятами, птички, ослик, барашек, козлик, теленок. В наглухо заклеенной коробке под книжными листами размещены пищики и ревки различных систем (рис. 60), издающие звуки, похожие на голоса перечисленных животных и птиц; один пищик издает даже звук «ма» («ма-ма»).

Пищики и ревки приводятся в действие с помощью шнурков, за которые их дергают, приводя одновременно в движение и крышки мехов. От различных движений руки получаются разнообразные звуки, соответствующие тексту книги. Голосовые приборы устроены следующим образом. Простой флейтовый угольчатый пищик (рис. 61) размером 10×3 см подражает писку птиц. Ревок, показанный на рис. 62, подражает мычанию коровы и теленка. Ревок, показанный на рис. 63, издает отрывистый ослиный рев, что достигается устройством особого клапана. На рис. 64 изображен пищик размером 115×3 см, звук которого похож на блеяние барашка; в конструкции его основную роль играет устройство клапана. На рис. 65 — пищик размером $11,5 \times 3$ см, подражающий пению петуха. На рис. 66 — пищик сложной конструкции размером $11,5 \times 3$, подражающий голосу кукушки. На рис. 67 — пищик, служащий для подражания блеянию козлика. На рис. 68 — самый сложный по устройству пищик, издающий звук «ма-ма».

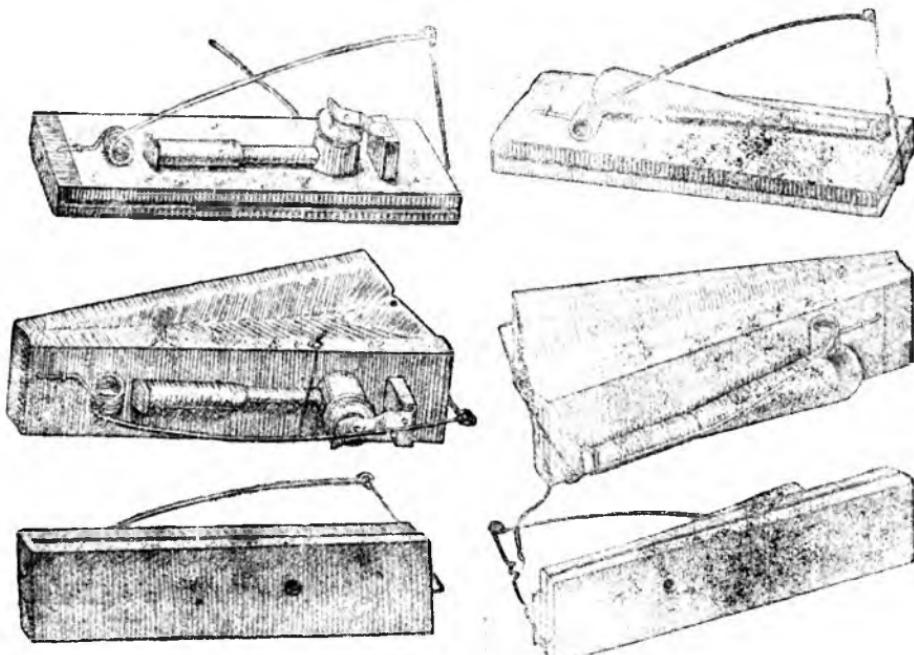


Рис. 64. Пищик для подражания блеянию барашка

Рис. 65. Пищик для подражания пению петуха

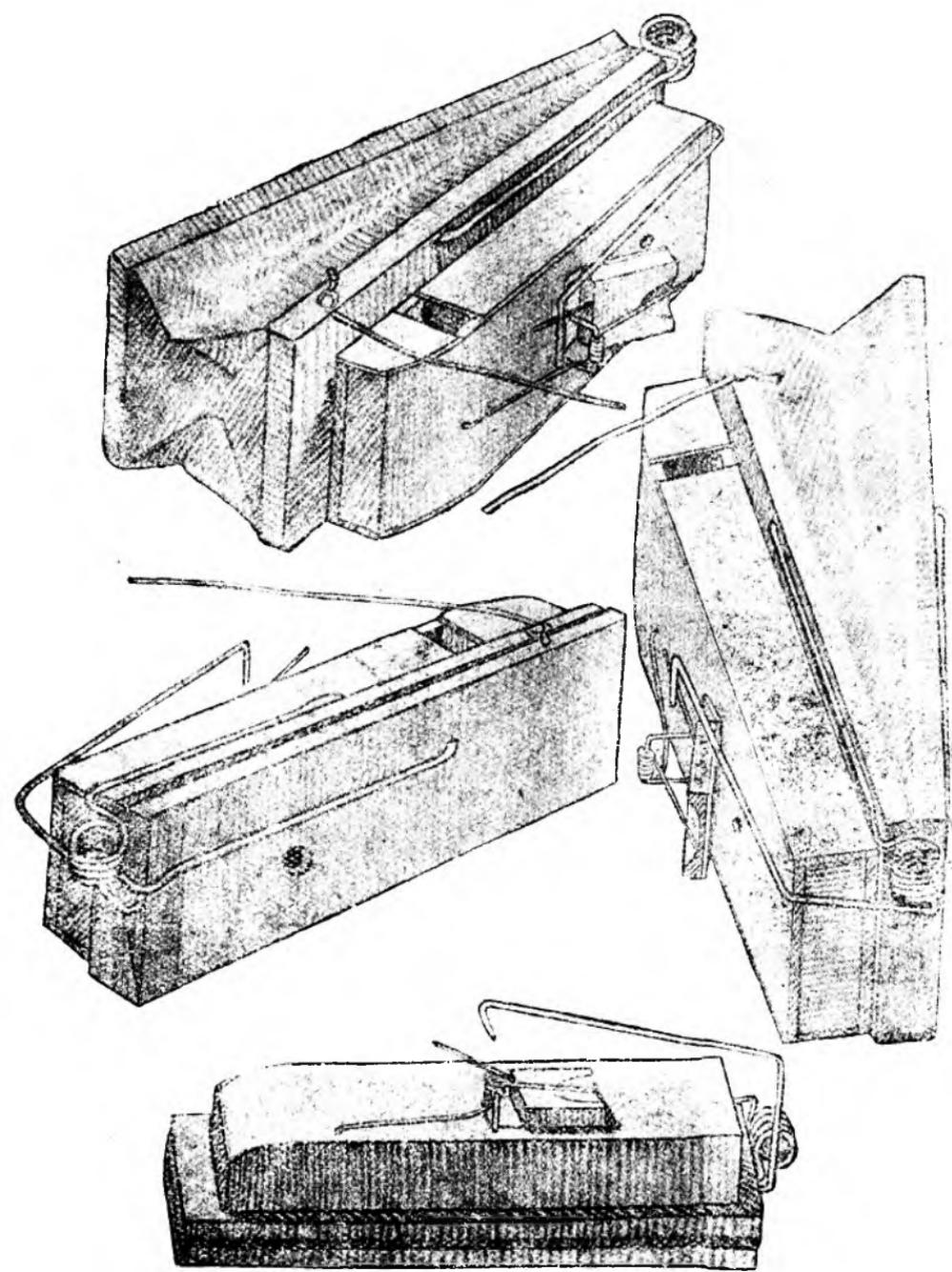


Рис. 66. Пищик „Кукушка“

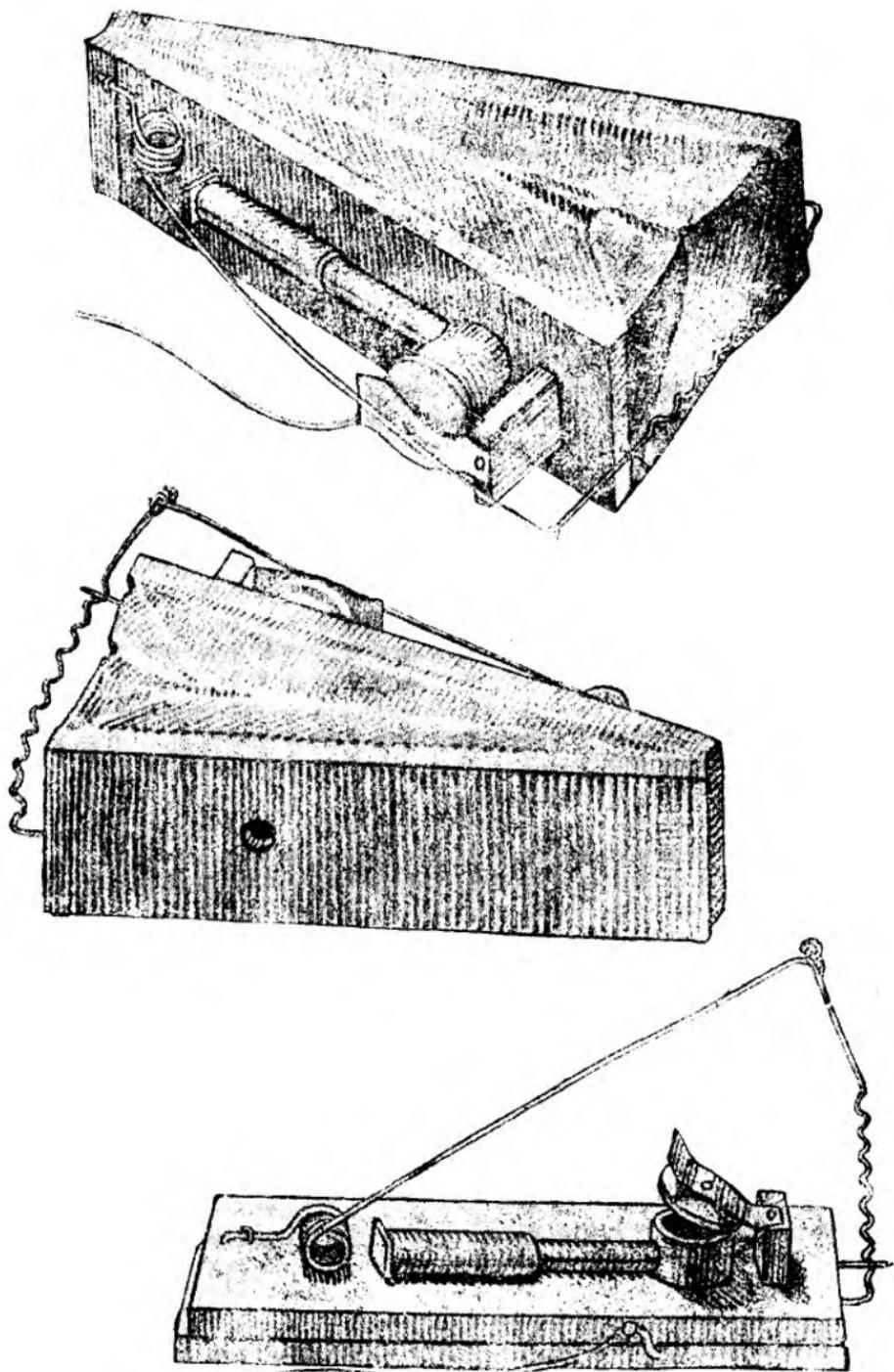


Рис. 67. Пищик для подражания блеянию козлика

По общему внешнему виду эти пищики и ревки совершенно одинаковы. Разница между ними заключается лишь в различном устройстве клапанов, трубок и регулирующих пружин. На первый взгляд это незначительные детали, но, чтобы додуматься до их конструкции, потребовалось немало труда и времени. Об устройстве пищиков этого типа («Кукушка», «Осел», «Козел» и др.) см. статьи в журнале «Советская игрушка» за 1936 г. (изд. КОИЗа).

В мягких игрушках и в игрушках из ткани звуковые приспособления у нас применяются пока реже, чем в игрушках из твердых материалов. Между тем изготовление пищика и ревка для мягкой игрушки, получившей значительное распространение за последние

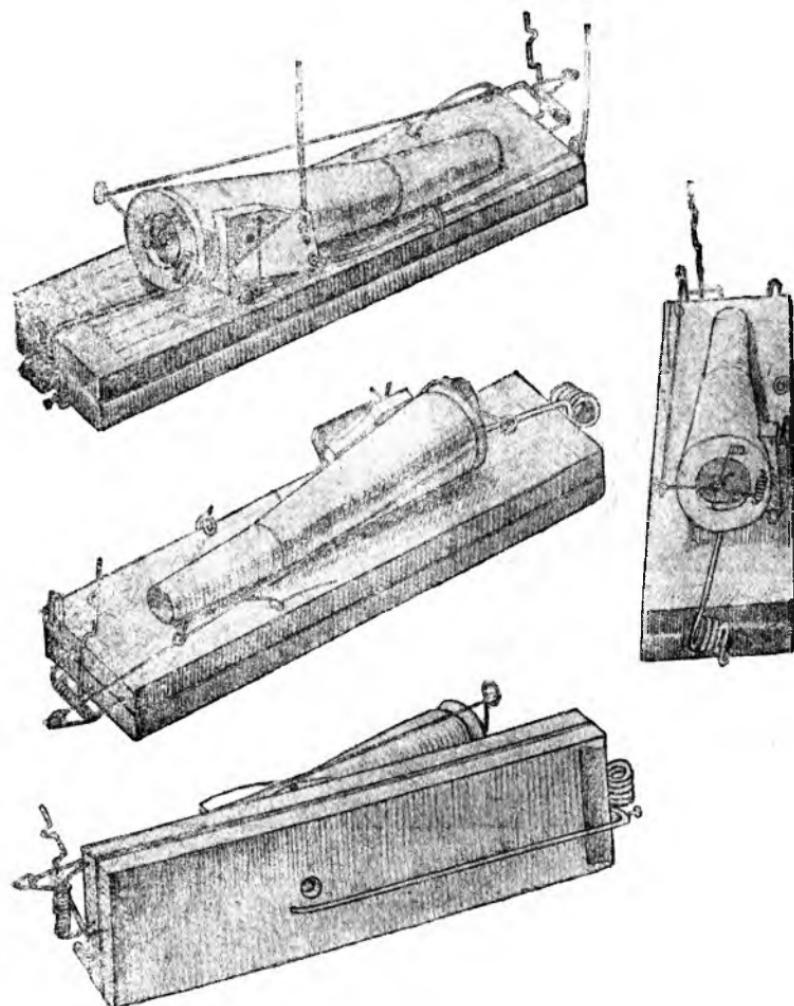


Рис. 68. Пищик, издающий звук „ма-ма“

годы, не сложнее, чем изготовление их для игрушки из древесины, из папье-маше или из других твердых материалов.

Ясно, что, скажем, плюшевый или бархатный медведь много выиграет, если будет издавать звук, напоминающий рев настоящего медведя.

ПИЩИКИ И РЕВКИ—ПРОСТЕЙШАЯ МУЗЫКАЛЬНАЯ ИГРУШКА

Язычковые пищики и ревки служат основой для развития производства простейших музыкальных игрушек.

Вслед за пищиком появились двух-, трех- и семиголосные простые детские гармоники (рис. 69). За ними следуют губные гармоники. В звуковом отношении они несовершены и требуют серьезного улучшения. По нашему мнению, в этих музыкальных игрушках таятся еще неиспользованные возможности, которые необходимо раскрыть.

К примитивной музыкальной игрушке относятся различные трещетки. На рис. 70 изображена самодельная двойная трещетка; она сделана из древесины твердой породы и ярко раскрашена.

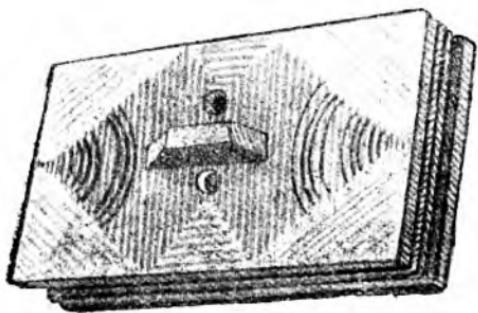


Рис. 69. Простая гармоника в один лад

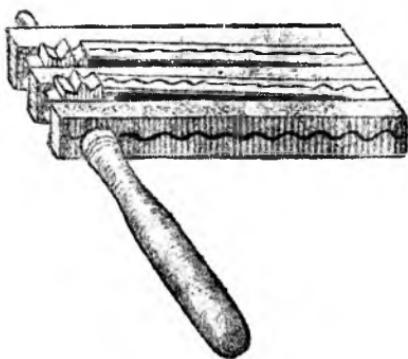


Рис. 70. Двойная трещетка

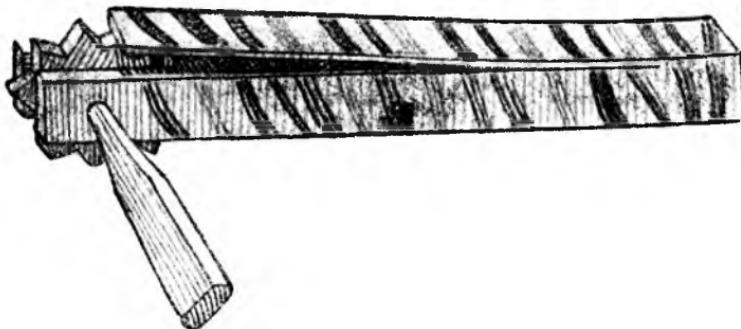


Рис. 70а. Казахская трещетка



Рис. 71. Народная топорио - резная громотушка (погремушка)

Рис. 72. Загорская токарная по гремушка со свистком

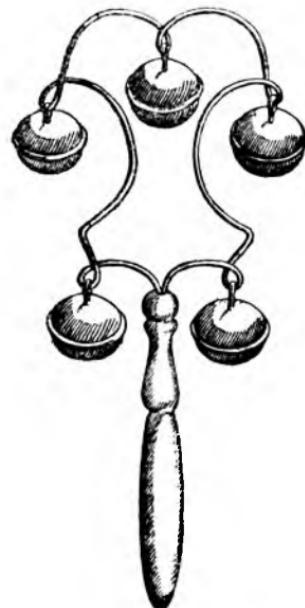


Рис. 73. Позвонок, или „бунчук“

Рис. 74. Музыкальная игрушка с мелодичным звоном

На рис. 70а показана деревянная казахская трещетка. Обе эти трещетки принадлежат к разряду шумовых игрушек. Различие в тоне их звука свидетельствует о возможности использовать древесину различных пород при создании новых шумовых игрушек.

Народная громотушка, или погремушка (рис. 71), — старая игрушка топорно-ножевой выработки (Горьковская область). Звук получается от ударов небольших кусочков древесины, помещенных внутри погремушки, об ее стенки. Звук — не резкий, приятного, мягкого тона.

Токарная погремушка Загорского района со свистком (рис. 72) по конструкции проще. Внутри ее помещены камешки, вследствие чего звук получается более сильный, чем в предыдущей игрушке.

Позвонок, или «бунчук», изображенный на рис. 73, также служит игрушкой для детей младшего возраста. Делают его с бубенчиками и колокольчиками, отштампованными из латуни. Игрушка издает приятный, мягкий звук.

Отметим здесь, что соединение погремушки, предназначенной для детей грудного возраста, со свистком совершенно не оправдано: для грудных детей опасны позвонки («бунчуки») с острыми краями, изготовленные из латуни или жести.

Ставшая широко известной погремушка со звоном появилась у нас в производстве и в продаже в период революции. Она отличается от обыкновенных погремушек известной музыкальностью. Конструкция звукового прибора проста. Основным материалом для изготовления этой игрушки служат отрезки стальной проволоки различной длины и толщины, подобранные в соответствующем порядке. Устройство этой погремушки показано на рис. 74.

Сделанная по тому же принципу погремушка (образец Института игрушки) в виде полированного деревянного шара внешне приятнее, однако древесина заглушает в ней и без того недостаточно сильный звон стальных проволок (рис. 75).

Отметим ряд новых образцов звуковой игрушки, данных Научно-экспериментальным институтом в последние годы.

«Дудка с гармонным ладом» Осташкина (рис. 76), «Птичка с пищиком» Ломакиной (рис. 77), «Плясуны со звоном» (рис. 78), «Птичка с пищиком и движением» Вульфа (рис. 79), «Большая каталка с фигурами и со звоном» Никифорова и Поповой (рис. 80) — все эти игрушки сделаны из дерева. По оформлению они представляют собой известное достижение.

Игрушки «Мартышка на цилиндре со звоном» (рис. 81) и «Слон на цилиндре со звоном» (рис. 82) Мещерякова сделаны из папье-маше и дерева.

Оформление их страдает излишней модернизацией, крайне нежелательной в игрушке.

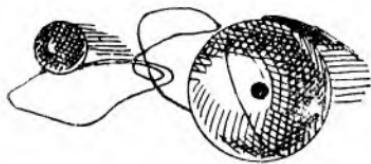


Рис. 75. Подшорованный шар со звоном

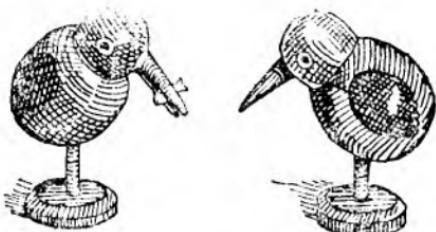


Рис. 76. „Дудка с гармонным ладом“

Рис. 77. „Птичка с пищиком“
(токарная игрушка)

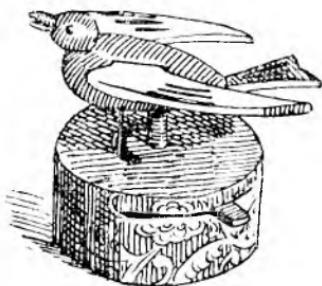


Рис. 78. „Плясуны со звоном“ (токарная игрушка)

Рис. 79. „Птичка“ с пищиком и с движением“ (токарно-столярная игрушка)

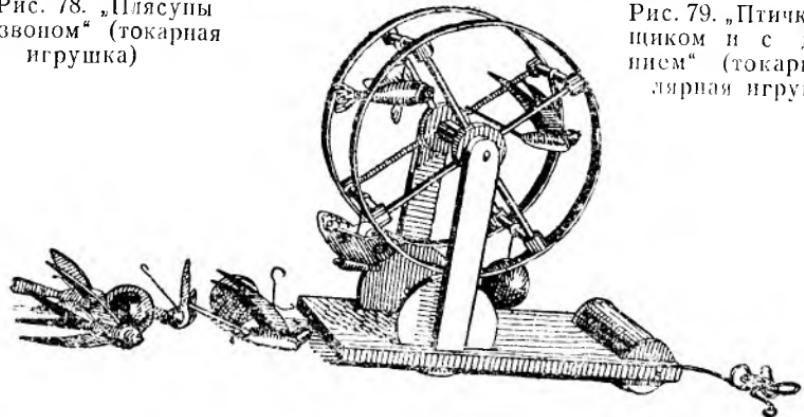


Рис. 80. Большая каталка с фигурами и со звоном



Рис. 81. „Мартышка на цилиндре со звоном“ (из папье-маше и дерева)

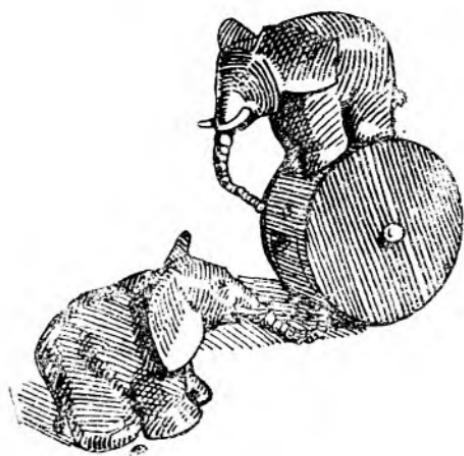


Рис. 82. „Слон на цилиндре со звоном“ (из папье-маше и дерева)

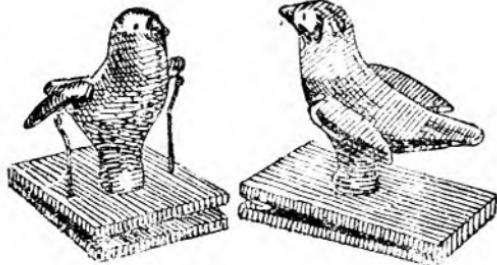


Рис. 83. „Птичка на пищке с движением“ (из папье-маше)

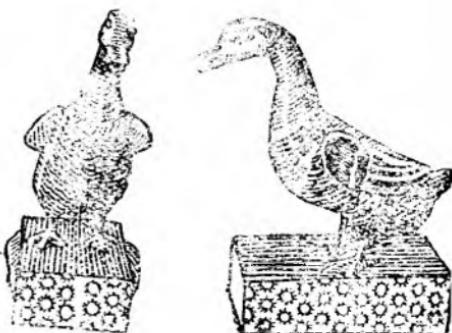


Рис. 84. „Уточка с пищком и с движением“ (из папье-маше)



Рис. 85. „Утка“ (из папье-маше)

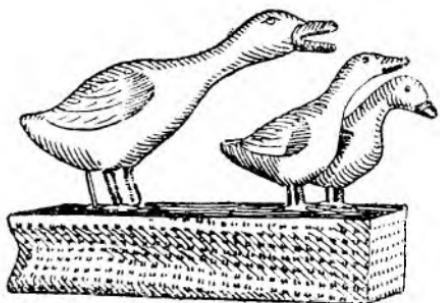


Рис. 86. „Гусыня с гусятами на пищке“ (из папье-маше)

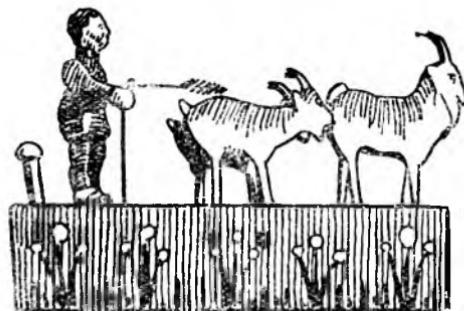


Рис. 87



Рис. 88

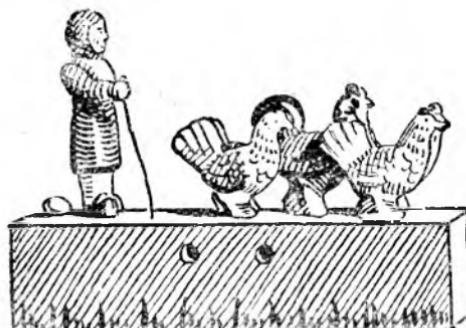


Рис. 89

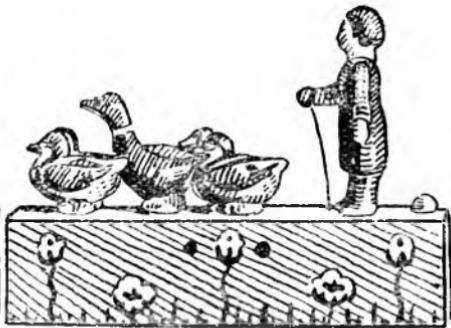


Рис. 90

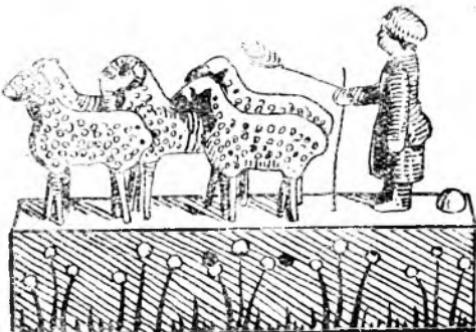


Рис. 91 и 92

„Погонялки со звоном и с пищиком“ из дерева и папье-маше



Игрушка для детей младшего возраста должна быть простой по форме, понятной ребенку. К таким игрушкам относятся: «Птичка на пищике с движением» (рис. 83), «Уточка на пищике с движением» (рис. 84), «Утка с лиском» (рис. 85), «Гусыня с гусятами на пищике» (рис. 86) М. Н. Комарова, старого загорского мастера-игрушечника, игрушки которого отличаются простотой и наивностью.

Сравнительно молодой по работе с игрушкой автор С. Т. Писарев дал ряд игрушек на подставках с пищиком, которые по своему основному сюжету называются «погонялками» и являются последовательной разработкой принципа старой игрушки «Коза с погонялкой» (см. рис. 40). На рис. 87 показана игрушка «Мальчик, погоняющий козлов», на рис. 88 — «Девочка гонит гусей», на рис. 89 — «Девочка гонит кур», на рис. 90 — «Девочка гонит уток», на рис. 91 — «Девочка гонит овец», на рис. 92 — «Девочка гонит свиней». Оформление этих игрушек просто и наивно. Это — массовые игрушки. Недостатком их следует признать роспись на донышках, заимствованную от модернизованных орнамента, без четко определенных цветных пятен и с дряблыми сухими линиями, которыми автор намеревался изобразить траву. В таких случаях, как правило, следует исходить от русского народного орнамента, в котором трава изображается более красочно.

Институт упорно ищет новых форм звуковой игрушки и более выразительных сюжетов для нее.

К таким работам относится серия птиц с пищиком, выполненная в 1937 г. автором этой книги. Эти игрушки изготовлены при помощи столярных инструментов и пилки-лобзика; в них применены рисунки, изготовленные полиграфическим способом. Мы рекомендуем всем производствам, выпускающим выпиловочные (силуэтные) игрушки, наклеивать на них отпечатанные рисунки.

По сравнению с ручной живописью на игрушках, которая требует большой затраты квалифицированной рабочей силы, простой и быстрый способ оклейки фанеры листами готовых рисунков и последующей опиловки этих рисунков дает возможность выпускать игрушки массовыми тиражами.

Полиграфическая передача рисунков с оригиналов больших художников обладает такими совершенствами, которые недоступны мастеру росписи игрушек, выпускающему изделия в больших количествах. Пользуясь рисунками, выполненными полиграфическим способом, можно выпускать игрушки высокого качества по недорогой цене. Таковы игрушки: «Вороненок» (рис. 93), «Иволга» (рис. 94), «Снегирь» (рис. 95), «Щегол с птенцами» (рис. 96), «Зимородок» (рис. 97), «Сорока» (рис. 98).

Эти игрушки, дающие правдивое, реалистическое изображение птиц, имеют подвижные сочленения. На задней стороне их помещены пищики. При нажиме на пищик вслед за звуком получается ряд движений, оживляющих игрушку. Эти игрушки веселы и запятны; в них образ тесно связан со звуком.



Рис. 93. „Вороненок“

Рис. 94. „Иволга“

Рис. 95. „Снегирь“

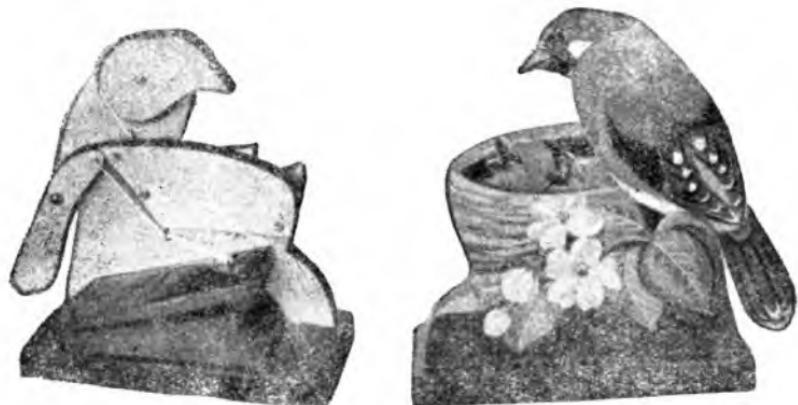


Рис. 96. „Цегол с птенцами“



Рис. 97. „Зимородок“



Рис. 98. „Сорока“



Рис. 99. «Озвученная каталка»



Рис. 100. «Каталка со свинками»



Рис. 101. «Свисток-кукушка»



Рис. 102. «Кукушка»



Рис. 103. «Погремушка со свистком»

Ряд звуковых игрушек института является продуктом коллектического творчества. В игрушке «Озвученная каталка» (рис. 99) звуковой эффект не требует непосредственной увязки с формой. Эта игрушка сконструирована в расчете на дерево в качестве материала. Правильнее было бы делать ее из металла (посредством штамповки).

На рис. 100 показана «Каталка со свинками». Здесь звук издают звонки. Игрушка технически правильно рассчитана на металл в качестве материала. Есть недостаток в передаче образа: схематические условные фигуры свинок не являются основным образом, а служат лишь деталью игрушки, причем эта деталь не оправдана ни конструктивно, ни тематически.

В «Свистке-кукушке» (рис. 101) фигура кукушки дана в условной форме. В данном случае такое решение вполне правильно и логично.

Точно так же правильно выполнена игрушка, показанная на рис. 102.

В ней имеется только один незначительный дефект — несоответствие в размерах точеной подставки и фигуры кукушки. Кукушка должна быть крупнее.

«Погремушка со свистком» Осташкина (рис. 103) — деревянная токарная игрушка. Она представляет собой подражание музыкаль-

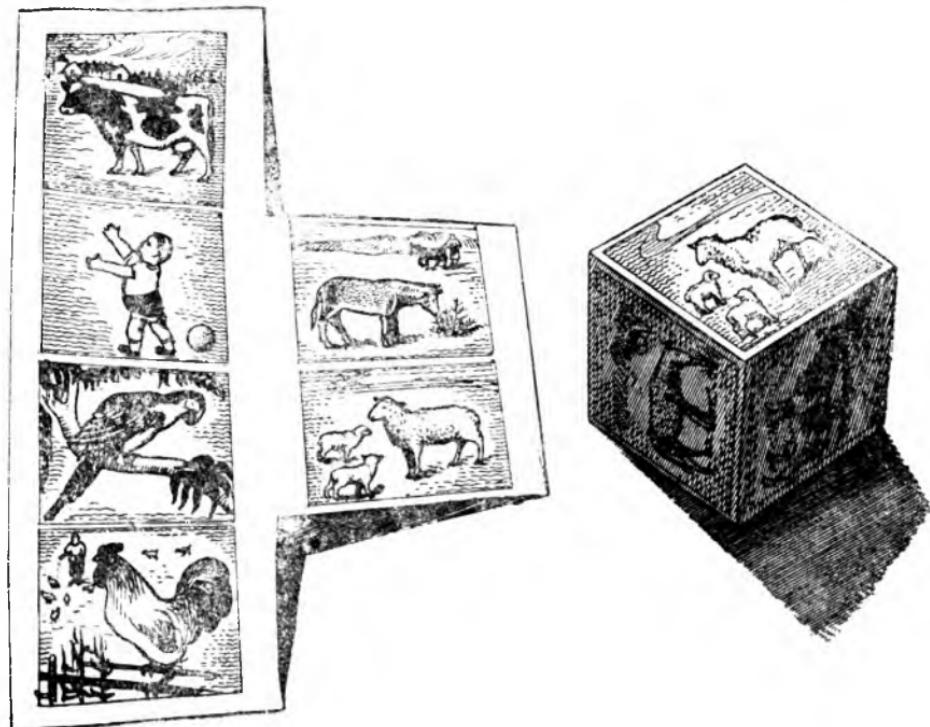


Рис. 104. Звуковой кубик

ным инструментам древней Греции. Чтобы звук был сильнее и приятнее, эту игрушку лучше делать из металла.



Рис. 105. Утка

Рис. 105. Утка

На рис. 104 показан звуковой кубик. На всех сторонах кубика наклеены рисунки, изображающие шесть видов представителей животного мира на фоне соответствующих пейзажей. Художественное исполнение этих рисунков и звуковая часть игрушки вполне удовлетворительны. В звуках этой игрушки есть подражание пению петуха, блеянию овцы, реву осла, мычанию коровы, крику попугая и говору детей «иана», «мама».

Теперь, для того чтобы выпустить говорящую куклу, нет надобности изобретать новый говорящий прибор. Он уже есть; об этом свидетельствует говорящая часть кубика. За границей в производстве кукол широко применяется специально при-



Рис. 106. «Петушок»



Рис. 107. «Белка»



Рис. 108. «Фазан»



Рис. 109. «Рыбка»



Рис. 110. «Утятка».



Рис. 111. «Попугайчик»



Рис. 112. «Конек».



Рис. 113. «Зайчик».

способленный граммофон. Сейчас в этой области актуален вопрос о новом типе советской куклы и о том, что она должна «словесно» передавать.

В 1938 г. институт дал новые звуко-керамические игрушки. Здесь прежде всего следует отметить новые игрушки автора Шевченко: «Утка» (рис. 105), «Петушок» (рис. 106), «Белка» (рис. 107), «Фазан» (рис. 108), «Рыбка» (рис. 109), «Утята» (рис. 110), «Понугайчик» (рис. 111), «Конек» (рис. 112), «Зайчик» (рис. 113), «Павлин» (рис. 114), «Павлин-флейта» (рис. 115).

Эти игрушки отличаются новизной форм и свежестью скульптурной трактовки.



Рис. 114. «Павлин»



Рис. 115. «Павлин-флейта»

Но в оформлении их видны следы западной культуры. Между тем советская игрушка должна быть «самобытной», национальной по форме, социалистической по содержанию.

Мы не имеем возможности остановиться здесь на всех работах по звуковой игрушке, выполненных в институте. Среди большого количества этих работ у одних есть положительные данные, у других — недостатки. В общем институт осваивает новые формы звуковой игрушки и новые способы передачи звука.

На рисунках 116—121 показаны сложные механизмы, звуки которых похожи на пение птиц. Подражание построено на принципе простых «флейтовых» свистящих пищиков.

Главное значение в этих механизмах имеют барабаны, на которых по краям имеются зубчатые нарезки (в виде шестерен с зубьями).

Благодаря этим нарезкам через особый рычаг у пищика открывается клапан.



Рис. 116. Поющий соловей в клетке

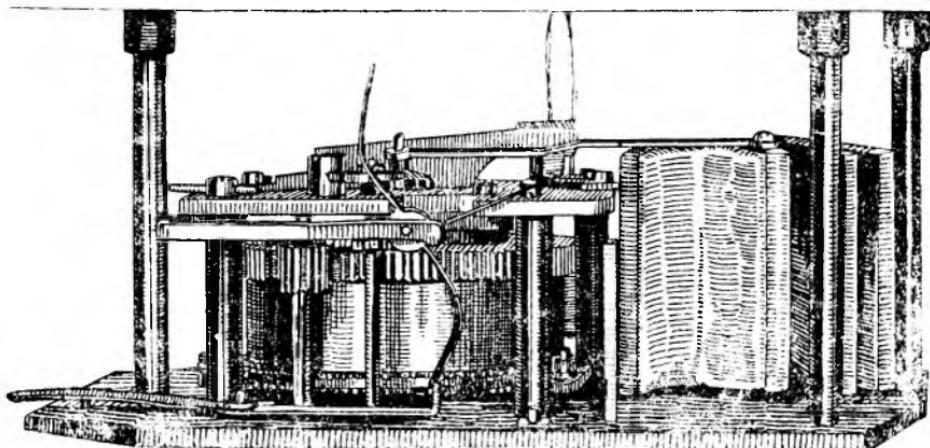


Рис. 117. Снимок механизма

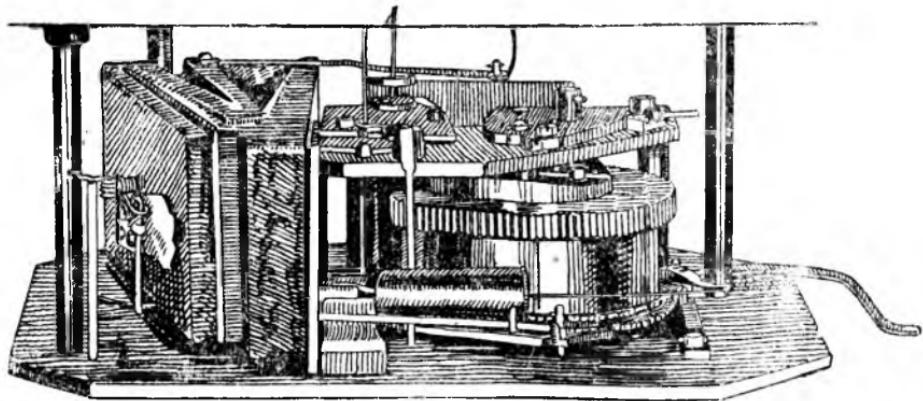


Рис. 118. Снимок механизма

Зубья нарезаны различной высоты и с различными интервалами.

Эти интервалы передают мотив и ритм песни птички. От высоты зуба зависит полное или неполное открытие клапана. При открытом клапане звук сильнее, при закрытом — слабее. Ритм звуков распределен в строго музыкальном порядке.

В таких приборах иногда помещают по два пищика.

Особые рычаги управляют в них воздухонагнетательными приборами.

В создании приборов для передачи пения птиц использованы еще далеко не все возможности, но технический принцип взят правильный.

Руководствуясь этим принципом, можно еще много сделать в этой области, например, можно передавать пение иволги, щегла, скворца, стрекотание сороки, карканье вороны и звуки многих других птиц. Пока достигнуто удачное подражание кукушке, перепелке и соловью.

Все искания в области передачи новых звуков должны быть увязаны с образом игрушки.

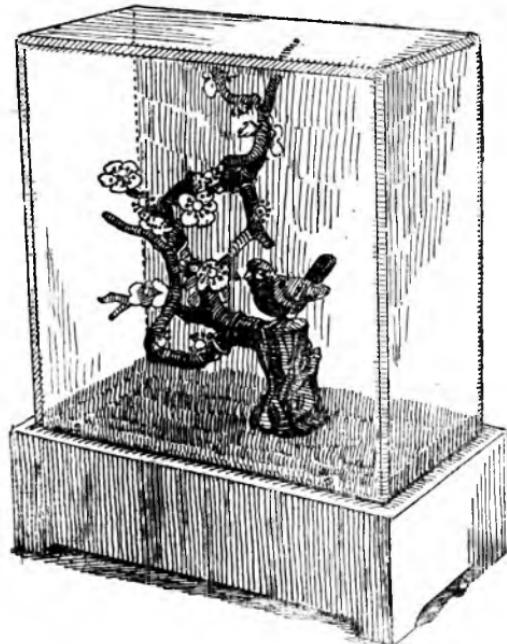


Рис. 119. Поющий колибри

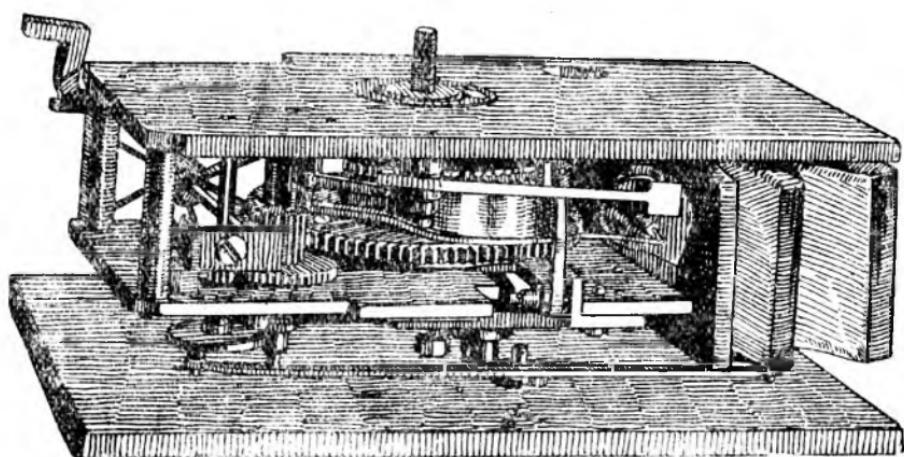
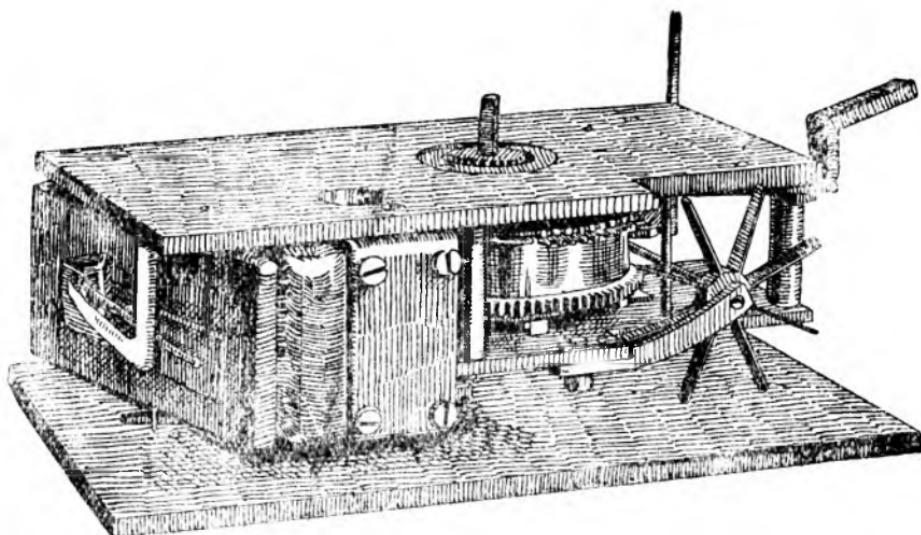


Рис. 120-121. Два снимка механизма

В настоящее время мы имеем достижения в производстве технической игрушки. Не меньшие достижения мы должны иметь и в производстве звуковой, в частности музыкальной, игрушки.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	3
Звуки в игрушках	5
Производство звуковых приспособлений для игрушек	6
Материалы	6
Заготовка деревянных частей	8
Заготовка мехов	10
Заготовка металлических частей	16
Изготовление звуковых язычков и сверление флейтовых отверстий	19
Монтаж звуковых приборов	30
Виды звуковых игрушек	30
Пищики и ревки -- простейшая музыкальная игрушка	56
